

건설현장에서 산업안전교육이 재해 및 사고방지에 미치는 효과 연구

우흥식 · 류부형 · 조재환^{**}

동국대학교 안전환경시스템공학과 · *동국대학교 대학원 안전공학과
(2009. 3. 6. 접수 / 2009. 6. 8. 채택)

A Study on the Effect of Safety Education to Prevent the Disasters and Accidents in Construction Field

Heung Sik Woo · Boo Hyung Ryu · Jae Hwan Jo^{**}

Department of Safety & Environmental System Engineering, Dongguk University

^{*}Department of Safety Engineering, Graduate School of Dongguk University

(Received March 6, 2009 / Accepted June 8, 2009)

Abstract : Construction companies economic to lighten the restrictions on safety education and training due to the domestic recession as long as the global downturn. With this, the Korean government lightened that restrictions, but the incidents are being sharply increased nowadays. The construction industry is more hazardous than any others, so, they insist to reinforce the training for incidents prevention, but it is prone to be disregarded at the subcontractors of the bigger construction companies due to their financial problems. According to these matters, this study hereby surveyed regarding their suggestions for the improvements of the training concepts through questionnaires below.

Key Words : safety education, construction, disaster, accident

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

기업의 줄기찬 요구로 기업 규제의 걸림돌로 생각한 안전교육 규제를 완화한 후 오히려 사고는 급증하고 있다. 특히 위험한 업무가 많은 건설현장에서는 현장에 있는 노동자들이 적절한 교육을 받을 권리를 갖는 것이 산재 예방에 필수적이라는 목소리가 높고 교육을 강화해야 한다는 주장이 제기되고 있으나 중소·영세 기업들이 대기업 하청업체 수준에 머물러 있는 바람에 오히려 산재사고가 적은 대기업보다 교육을 강화해야 함에도 불구하고 대기업보다 규제가 덜하여 산업재해 예방을 위한 교육은 거의 이루어지지 않는 실정이다. 이러한 건설업체의 하청, 하청업체의 영세성으로 인하여 안전 교육은 대부분 등한시 되거나 건성으로 실시되는 상황으로 있어 악순환이 지속되고 있다.

ILO는 “매년 산업재해로 220만 명이 죽고 2억 7000만 명이 고통 받고 있다”며 “건강한 노동력이

산업재해와 직업병을 예방하고 관련 보험과 보상을 줄임으로써 기업의 생산성과 국민경제 모두를 튼튼히 한다”는 입장을 발표했고 미국 노동부 산업안전청은 “오늘 우리는 일로 인해 다치거나 생명을 잃은 이들을 기억한다. 우리는 안전하고 건강한 일터를 만들기 위한 노력을 계속할 것”이라는 내용의 성명을 잇달아 발표하는 등 기업의 산재 예방을 위한 국가적 차원의 정책적 배려와 기업의 의식 향상을 위한 다각적인 노력을 기울이고 있다.

1.2. 연구목적 및 방법

본 연구는 이에 기업규제 완화 이후 현재 대부분의 건설현장에서 자율적으로 시행하고 있는 안전교육의 문제점과 규제완화의 문제점을 파악한다. 또한 건설안전 교육의 재해 방지 효과와 기업이 가지는 실익을 검증하며 재해 방지에 대한 개선방안을 도출하여 기업이 자율적 혹은 타율적으로 실시하고 있는 재해예방 교육을 기업이 스스로 그 효과성을 인식하여 안전교육을 시행하도록 유도하는데 그 목적이 있다.

본 연구에서는 이론적 토대를 마련하기 위한 문

^{*} To whom correspondence should be addressed.
jhjo@gsconst.co.kr

현적 연구와 함께 건설현장에서 근무 중인 관리감독자와 일반근로자를 대상으로 설문자료를 수집하여 이를 분석하는 실증적 연구를 병행하였다.

설문조사는 설문구성의 예비단계로서 면접을 실시하여 설문문항을 정리하고, 면접결과와 문헌연구 내용을 토대로 설문지를 작성하여 G건설(주)의 공사현장(104개 현장)에서 작업 중인 관리감독자와 일반작업자를 대상으로 표본조사를 실시하였다. 표본으로부터 획득한 자료는 적절한 소프트웨어(SPSS & AMOS)를 활용하여 필요한 분석을 시도하였다.

2. 이론적 배경

2.1. 건설업종의 안전관리

노동이 시작되고 사고로 인하여 재해가 발생하면서 연구자들은 여러 산업에 걸쳐 안전한 작업장 관리에 대해서 최선의 노력을 추구해왔다^{1,2)}. 산재 중에서도 가장 많은 재해가 발생하는 건설업은 타 산업이나 일반제조업과 달리 일회성, 주문생산, 그리고 작업현장 외 이동이라는 특성을 지니고 있기 때문에 안전관리가 일반제조업에 비하여 어려운 것이 현실이다. 또한 건설현장에서 발생하는 재해의 강도가 타 산업에 비하여 비교적 높은 편이다.

이는 건설업이 일반적인 제조업이나 기타 산업과는 다른 몇 가지의 특수성을 지니고 있기 때문이다. 이러한 특수성에는 상에서 언급한 작업환경의 가변성이라는 특징 이외에도, 작업자가 지니는 위험성, 공사계약의 일방성, 채용의 불안정성과 노동자의 유동성, 신공법 신기술에 의한 공사, 하도급 자체의 복잡성 등을 들 수 있다(대한건설협회, 1987). 이와 같은 여러 가지 이유들로 인하여 일반제조업에 비해 건설업의 안전관리 및 안전교육이 체계적으로 이루어지지 못하여 왔으며 그로 인하여 건설 산업 재해율이나 재해 강도가 타 산업에 비하여 상대적으로 높게 나타나 안전관리에 대한 높은 의식의 제고가 필요한 상황이다.

2.2. 안전교육의 중요성

안전 교육에 관한 개념이나 정의를 내리기 위해서 먼저 안전의 개념을 살펴볼 필요가 있다. 산업안전이나 재해 안전 등에 관한 정의는 안전교육을 이해하는 관점에 따라 다소 다르게 표현하고 있다.

안전에 관한 연구자의 한 사람인 Marland³⁾는 안전교육을 “인간의 행동 수정을 위해 만들어진 조건이나 상태 또는 위험 가능성을 줄일 수 있도록 물

리적 환경을 고안함으로써 사고를 감소시키는 것”이라고 정의하였으며 Morz⁴⁾는 “안전이란 사고의 예방과 개인적 피해 또는 사고로부터 오는 재산적 손실을 없도록 하는 것이다.”라고 하였다. 최인범⁵⁾은 “안전이란 위험의 가능성, 혹은 사고를 제거하는 것을 목적으로 하는 인간의 행동에서 발생하는 용태, 또는 위험의 가능성을 없애고 사고의 제거를 목적으로 하는 물리적 환경의 설계에서 발생한 상태”라고 하였다.

또 Strasser⁶⁾ 등은 “안전은 인간 행동의 변화로 인한 상태 조건이다. 그리고 위험의 가능성을 축소하는 물리적 환경의 조정에 의해 사고를 줄이는 것”이라고 하였다.

여러 가지 상황적 변수와 환경적 요소가 복잡한 안전의 정의 가운데 공통적인 안전의 속성은 「사고를 사전에 방지하는 것」과 「사고의 감소를 수반하는 것」이라고 말할 수 있다. 그러므로 본 연구에서 이러한 정의들을 정리하여 ‘안전’이란 「위험의 가능성을 없애고 사고를 줄이는 것」이라고 정리 한다.

안전에 관한 정의를 이렇게 정리하고 안전 교육의 개념을 파악하고 선행연구를 살펴보면 이기숙⁷⁾ 외는 이러한 용어적 정의를 기초로 하여 안전교육의 개념을 정의하였는데 안전교육을 위험 가능성을 줄일 수 있도록 인간의 행동 및 태도를 바람직한 방향으로 바꾸는 교육이라고 정의 하였다.

Workick⁸⁾는 “안전교육을 상해, 사망 또는 재산 피해를 일으키는 불의의 사고를 예방하기 위한 교육적 경험을 제공하는 과정”이라고 하였고, 이상우 외⁹⁾는 “안전교육은 인간 생명의 존엄성을 인식시키고 생활환경 속에 잠재해 있는 온갖 사고와 위험 가능성을 없애거나 예방하는데 필요한 지식과 기능을 습득케 하는 교육 작용”이라는 주장을 하였다.

합리성, 능률성, 자동성, 편리성을 추구하는 현대 사회의 특징은 불가피하게 안전사고를 유발하게 되며, 본의 아니게 고귀한 생명을 희생시키거나 상해를 입게 한다. 따라서 안전교육은 이러한 희생을 줄이기 위한 예방적인 목적을 갖는다. 예방적인 의미를 강조하는 관점에서 안전교육의 개념은 평소의 생활을 통하여 신체적 부상이나 때로는 생명을 위협할 수도 있는 모든 요인을 미리 알려주고, 사전에 예방하게 함으로써 한 사람의 생명도 잃지 않고, 한 사람도 다치는 일이 없도록 하는 교육이다. 이러한 예방적인 개념과 함께 안전교육을 위한 경험 내용을 포함시킨 안전교육이란, 상해, 사망 또는 재산의 피해를 일으키는 불의의 사고를 예방하는 것

으로서 안전행동에 기여하는 습관, 기능, 태도 및 지식에 긍정적으로 영향을 미치는 총체이다. 즉, 안전교육에는 안전을 위해 필요한 사항을 이해시키는 지식의 교육, 위험 요소를 예측하고 예방하거나 신중히 행동하는 태도의 교육, 안전하게 행동할 수 있는 기능의 교육이 함께 포함되어야 한다고 볼 수 있다.

3. 조사결과와 실증적 분석

3.1. 연구모형

본 연구는 산업재해에 관련한 교육과 관련하여 관리자 및 일반 근로자의 훈련에 대한 인식과 안전의식에 관한 사항, 안전실태 인식에 관한 사항, 산업 안전재해에 관련한 교육의 내용이 근로자의 업무와 관련이 어느 정도 인과관계가 있는가에 대한 인식 조사 등을 관리자와 일반근로자들과의 비교 분석을 통해 그리고 이들의 다양한 인문학적 요인과 결합하여 진행하였다.

중요 쟁점을 파악하는 데는 연구자보다 경험과 경력이 많은 관련인사들의 집중면담으로 논제의 중심을 파악하였고 가능한 실증 연구의 취지를 살려 사실 검증에 많은 시간을 할당하였다.

본 연구는 산업재해에 관련한 교육과 관련하여 관리자 및 일반 근로자의 훈련에 대한 인식과 안전의식에 관한 사항, 안전실태 인식에 관한 사항, 산업 안전재해에 관련한 교육의 내용이 근로자의 업무와 관련이 어느 정도 인과관계가 있는가에 대한 인식 조사 등을 관리자와 일반근로자들과의 비교 분석을 통해 그리고 이들의 다양한 인문학적 요인과 결합하여 진행하였다.

본 연구를 위해서 우선 이론적 근거가 되는 선행 연구를 통하여 산업재해에 관련한 문제점과 제도 개선 방안을 파악하고 현장에서는 연구자가 근무하는 근무처를 중심으로 실태를 조사하였다.

부분 부분 중요한 쟁점을 파악하는 데는 연구자보다 경험과 경력이 많은 관련인사들의 집중면담으로 논제의 중심을 파악하였고 가능한 실증 연구의 취지를 살려 사실 검증에 많은 시간을 할당하였다.

이러한 취지에 따라 Fig. 1과 같은 방법으로 연구를 진행하였으며 이 모델에 의한 분석 결과는 가설의 검증과 함께 후설에서 다루었다.

3.2. 조사의 적합도

이론적 근거 하에 본 연구는 문항내적 합치도를

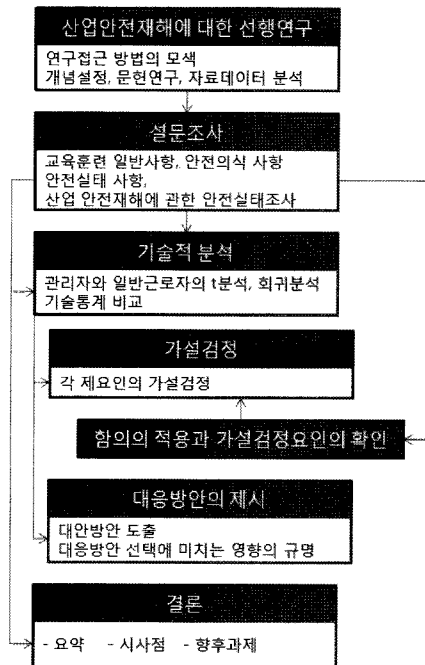


Fig. 1. Research procedure.

중심으로 하는 Kuder-Richardson방법^{10,11)}에 의한 크론바 알파값을 활용하여 동질성 계수를 측정하였다. 이는 피험자가 각 문항에 반응하는 일관성, 합치성에 그 기초를 두고 있다. 즉 검사 속의 한 문항, 한 문항을 모두 독립된 한 개의 검사단위로 생각하고 그 합치도, 동일성, 일치성을 종합하는 입장이다.

Cronbach α 는 Kuder-Richardson 공식의 한계점을 덜기 위한 보다 일반적인 방법으로 객관식 문항인 본연구의 문항에 적합하며 많은 연구에서 가장 측정학적인 결합이 적은 신뢰도 측정방법으로 알려져 이 방법을 채택하여 신뢰도와 타당도를 측정하였다.

3.3. 결과분석

총 600부의 설문을 배포한 후 수거한 결과 관리자가 210명, 일반 근로자가 323명으로 총 533명의 설문이 수거 되었고 유효 설문지는 488부였다.

표본 추출은 관리감독직과 일반 근로자를 두 단계로 나누어서 조사하는 할당 추출법을 적용하였다. 각 집락 내에서의 표본의 선정은 비확률 표본 추출법의 하나인 임의 추출법을 활용하여 표본을 선택하였다. 인구 통계적 요인에 대한 표본 분석을 위해 관리자 응답 중 188명(210명중, 89.5%)의 유효

표본을 현장 근로자 응답 중 300명(323명중, 92.9%)의 유효 표본을 선택하여 분석하였다.

(1) 교육 훈련에 대한 인식정도

교육훈련에 관한 일반사항은 리커트 5단 척도로 되어 있어 독립표본 t 검증을 하기 전 qq 도표로 정규성 테스트를 실시하였다. 정규성 테스트는 Fig. 2와 같이 두 가지 다 정규성과 등분산을 이루어야 t 테스트 검정을 해도 무리가 없다는 선행연구의 결과에 따라 이를 검증하려 qq 검정을 실시하였다.

qq 도표의 정규성은 검정 결과 관리자 및 일반 근로자에 대한 정규성은 도표의 산포도와 중심점에 대한 밀집도가 충실하게 나타나 정규성은 충족되었다고 판단되었다.

정규성에 충족한 응답을 대상으로 교육훈련에 대한 인식도를 분석한 결과 Table 1과 같이 관리자(180명의 유효응답)와 일반 근로자(264명의 유효응답)들의 교육 훈련에 대한 인식 차는 관리자가 일반 근로자보다 높았다(관리자 = 4.0602, 일반근로자 3.9792). 그러나 두 집단의 안전의식에 관련하여서는 필요성을 크게 인식하는 것으로 판단되었다.

독립표본인 관리자와 일반근로자의 검정에서는 집단의 차이에 대한 교육훈련 인식도를 비교하여 보았다. Levene의 등분산 검정⁹⁾에서 유의확률이 0.05 이하로 ‘등분산이 가정되지 않음’에 해당되고 다음

유의확률은 0.000으로서 ‘두 집단의 평균이 다르다’는 대립가설이 채택된다. 따라서 관리자가 인식하는 교육훈련의 인식정도와 일반 근로자들이 인식하는 인식의 정도는 통계적으로 차이가 유의하다는 것으로 판단할 수 있다. 따라서 관리자와 일반 근로자에 대해 각기 다른 방식으로 안전 교육 및 훈련을 실시해야할 필요성이 있다.

(2) 안전의식에 관한 인식정도와 제요인의 상관효과

안전의식에 관한 효과는 관리자와 일반 근로자의 근무 내용과 인식의 측정방법이 달라 설문문을 달리하여 측정하였기 때문에 별도로 분석을 하였다. 이 분석은 두 종류의 설문문이 동일하지 않아 독립표본 t 분석에 의한 분석보다는 관리자별 요인에 의한 분석을 관리자와 일반근로자로 나누어 진행하였다.

① 관리자-일반근로자 안전의식

관리자는 188명 중 134명이 응답을 하고 일반 근로자는 300명 중 207명이 응답을 하여 응답을 안한 나머지는 결측치로 제거하고 응답을 제대로 한 표본에 대해서 분석을 하였다. Table 2, 3에서와 같이 관리자의 평균은 2.311로 일반 근로자의 2.819보다 안전의식이 높았다. 따라서 안전교육의 실시에 있어 관리자보다 일반근로자를 대상으로 한 교육에 더욱 가중치를 두어 안전교육의 충실도를 제고해야할 것이다.

② 회사 안전실태 교육에 관련한 인식도 분석

회사 안전실태에 관한 조사에서는 Table 4에서와 같이 관리자는 대부분이 응답을 하였고 (185/189) 일반근로자는 257명이 응답하여 43명이 결측이 나타났다. 관리자와 일반근로자의 회사에서 진행하는 안전실태에 관한 검정에서는 Levene의 등분산 검정에서 유의확률이 0.05 이하가 나타나서 ‘등분산이 가정되지 않음’에 해당되고 다음 유의확률은 0.000

Normal Q-Q Plot of 교육훈련

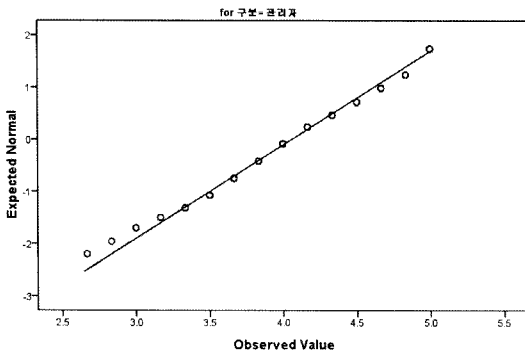


Fig. 2. Demonstration of qq about general questions of educational training.

Table 1. Mean and std. deviation of administrators and laborers

Group Statistics					
	구분	모집단	평균	표준편차	표준오차평균
교육 훈련	관리자	180	4.0602	0.55704	0.04152
	일반근로자	264	3.9792	1.0475	0.06447

Table 2. Safety consciousness of administrators

관리자	모집단	통계분포	최소치	최대치	평균	표준편차
	134	2.17	1.33	3.5	2.311	0.46515

Table 3. Safety consciousness of general laborers

일반근로자	모집단	통계분포	최소치	최대치	평균	표준오차	표준편차
	207	2.16	1.88	4.04	2.8189	0.02442	0.35137

Table 4. Group Statistics

Group Statistics					
	구분	모집단	평균	표준편차	표준 오차범위
안전 실태	관리자	185	4.061	0.646	0.048
	일반근로자	257	3.959	0.789	0.049

으로서 ‘두 집단의 평균이 다르다’는 대립가설을 채택한다. 따라서 두 집단의 평균차는 0.108, 0.103으로 관리자가 인식하는 회사안전실태는 일반 근로자들보다 통계적으로 차이가 유의하다는 것으로 판단할 수 있다.

즉 일반 근로자보다는 관리자가 회사의 안전실태에 대한 의식이 더 높음을 알 수 있고 사고 방지를 위해서는 일반 근로자가 작업에 더 많이 투입되고 현장에 접근이 많아 일반 근로자에게 교육시간이 더 많이 실시되어야 한다는 것을 의미한다 하겠다. 결국 이러한 설문조사의 결과 안전교육의 규제완화가 철폐되어야 할 것으로 판단된다.

4. 건설산업 안전교육의 방향

건설공사의 문제점을 조사하기 위한 방법으로 설문지를 통한 조사를 실시하였는데 설문조사에 앞서 건설현장에서 발생하는 재해발생 형태와 재해 발생원리 및 법정안전교육을 조사하였고 연구자의 근무지인 G 건설의 건설안전교육과 과거 5년간의 사고 상황을 조사하여 이를 데이터화 하였다. 인과관계를 살펴보기 위한 설문조사의 대상자는 현재 건설현장에서 근무하고 있는 안전보건 총괄책임자(현장소장) 및 안전 관리자를 포함한 관리감독자(작업을 직접 지시하는 위치에 있는 자)와 근로자를 대상으로 조사하였다. 조사 후 자료를 분석하고 문제점을 도출하여 건설안전교육의 효율성을 위한 개선방안을 도출하고 다음과 같이 다양한 방안을 제시하였다.

4.1. 안전교육의 규제완화 철폐

현재 안전교육에 대한 규제완화는 정부의 기업친화정책과 기업의 경영환경의 악화로 과거의 규제를 완화하여 오늘에 이르고 있다. 완화조치이후 현장의 교육은 과거보다 훨씬 강도가 낮아졌고 근로자의 재해안전의식이 낮은 수준으로 조사되었다. 생명과 재산을 다루고 사고 발생 시 재산과 인명피해가 나는 사고 예방을 위해 적절한 교육을 통해서 향상시킬 수 있으며 안전교육 주체는 작업에

입하는 근로자를 위하여 체계적으로 교육을 받을 수 있는 제도적 뒷받침이 있어야 효과적으로 달성될 수 있으나 규제완화 조치에 따른 안전관계자 직무교육 폐지로 이러한 목적 달성이 불가능하고 규제완화 이후로 사고는 점차 증가하고 있는 추세이다.

4.2. 안전교육 충실도 제고

설문조사에서 건설 현장에서 안전교육이 재해 예방에 효과적이라고 생각 한다고 생각하는 사람이 극히 적게 나타난 것을 보면 건설 현장에서의 안전교육내용이 좀 더 충실해 져야 함을 시사하고 있고 건설현장에서 발생하는 재해의 주요 원인을 안전교육 부족으로 응답한 근로자가 대다수를 차지한 것을 보아도 안전교육 내용이 근로자들에게 효과적이지 못하다고 말 할 수 있다. 따라서 법정 안전 교육 내용이 건설업 특성에 적합한 내용으로 대폭 수정되어야 하고 개선되어야 한다.

사고사례 중심의 안전교육이 중요한 것은 사고 다발의 원인이 초심자 혹은 경력이 적은 근로자들이 주로 유발시키는 것으로 이들이 실제 사고의 내용과 원인을 숙지하는 것이 중요하기 때문이다.

본 연구의 조사에서 건설현장에서 발생하는 재해의 주요원인에 설문자들의 응답 내용은 관리자의 경우 현장 근로자의 안전교육 미흡이 주요원인이라 하였고 반대로 근로자들은 안전시설 미비와 무리한 작업지시라고 조사되어 관리자와 근로자는 사고의 원인을 서로 다른 원인에서 찾고 있다. 조사에 내용을 보면 관리자가 관측한 교육의 내용과 근로자의 안전의식이 모자라다고 한 것이 요점이라 할 것이고 이는 안전교육에서 법적인 내용뿐만 아니라 정확한 정보를 이용한 사고사례를 중심으로 교육하여 유사 및 동종 사고를 예방하여야 한다는 것을 의미 한다.

4.3. 안전교육 행정제도 보완

현재 건설현장에 투입되는 근로자들은 대부분 현장을 따라 여기저기 옮겨가기 때문에 동일한 내용의 안전교육을 여러 번 받아 신선도도 떨어질뿐더러 집중도도 떨어져 일정한 규정을 정하여 교육 내용과 이수 실적을 단일화하여 이미 받은 내용과 동일한 내용의 교육은 일정기간 안에는 다시 받지 않고 근로에 참여하도록 하는 방안이 필요하다. 현재 건설현장에서 안전교육의 종류는 건설 현장마다 약간씩 다르지만 이를 표준화하여 신규 채용시 교육

내용을 건설협회 등에서 발급하여 지참하도록 하면 기업은 기업대로 동일한 내용의 재교육이 필요치 않고 바로 현장에 투입하여 경영성과에 반영될 것이다. 이러한 제도는 아직도 잘 이루어지지 않는 것으로 조사되었고, 근로자의 교육 참여 또한 미비하여 안전교육이 효율적이지 못하다. 행정 보완은 각 종류별 안전교육이수관련 사항을 일정 기관에서 데이터로 보관하였다가 근로자가 필요할 때 사용하는 관리가 필요하다.

4.4. 경력 미달자, 신채용자에 대한 안전교육 강화

본 연구에서 건설재해의 분석 결과를 살펴보면 전체 사고의 많은 부분이 현장 근로에 참가한 경력이 적거나 신규 채용자가 많은 것을 감안, 이들에게는 안전교육을 별도로 시킨 후에 현장에 투입하는 방안을 강구해야 한다. 대형 사고의 대부분의 원인이 이러한 초임 경력자 혹은 신규 채용자임을 감안하면 재해 피해의 규모를 감안할 때 이들에 대한 교육을 이수시키고 정부 차원에서 적절한 교육 보상을 해주는 것이 필요하다. 적절한 임금 보상은 교육 이수 후 현장에 투입될 때 건설사가 지급하고 건설사는 다시 정부에 지급 요청을 하는 방법이 있을 수 있다. 이런 방법은 교육만 받고 현장에 근무하지 않으면서 수당을 받아 가는 것을 방지할 수 있고 모자라는 근로자를 보충할 수 있는 좋은 방안이 될 것이다.

5. 결론 및 향후과제

5.1. 결론

본 연구결과, 우리나라 건설 현장에서의 재해를 예방하는 방안은 몇 가지로 요약될 수 있다.

첫째, 안전교육에 대한 규제완화를 가능한 빠른 시간 내에 철폐하고 재해를 예방할 수 있는 보다 보강된 그리고 강화된 교육관련 규정이 필요하다. 규제완화 이후 사고는 급격히 증가 양상을 보이고 대형화 되고 있어 건설공사 규모에 버금가는 재해가 발생하고 있다. 완화조치이후 현장의 교육은 과거보다 훨씬 강도가 낮아졌고 근로자의 재해안전의식이 낮은 수준으로 조사되었다.

둘째, 재해를 방지하기 위한 교육의 내용과 교육이 건설업뿐 아니라 제조업, 광공업 등이 혼재되어 있어 산업재해가 다발하는 건설업 특성과 사고 다발 유형에 맞추어 적합한 교육내용을 보완하거나 재조정할 필요성이 있다. 건설현장에서 발생되

는 재해의 주요 원인을 안전교육 부족으로 응답한 근로자가 대다수를 차지한 것을 보아도 안전교육 내용이 근로자들에게 효과적이지 못하다고 말할 수 있다. 따라서 법정안전 교육 내용이 건설업 특성에 적합한 내용으로 대폭 수정되어야 사고 감소에 기여할 수 있음을 알 수 있다.

셋째, 규정을 정하여 교육 내용과 이수 실적을 데이터화하여 이미 받은 내용과 동일한 내용의 교육은 일정기간 안에는 다시 받지 않고 근로에 참여하여 건설사의 중복 교육을 피하고 생산성을 높이도록 하는 방안이 필요하다. 또 건설재해는 사고의 많은 부분이 현장 근로에 참가한 경력이 적거나 신규 채용자가 많은 것을 감안하여 별도의 안전교육 방안을 강구하는 것 역시 사고 감소에 많은 영향을 미칠 수 있음이 검증되었다.

마지막으로 건설현장에서 발생하는 재해의 주요 원인에 대한 응답 내용은 관리자의 경우 현장 근로자의 안전교육 미흡이 주요원인이라 하였고 반대로 근로자들은 안전시설 미비와 무리한 작업지시라고 조사되어 관리자와 근로자들이 사고의 원인을 서로 다른 원인에서 찾고 있다.

그러나 관리자의 현장 감독 결과가 시사하는 교육의 내용과 근로자의 안전의식이 모자라다고 한 것이 요점이라 할 것이고 이는 안전교육을 학력이나 연령층을 감안한 실제 사고 사례를 설명하여 진행하면 교육 효과에 많은 영향을 주리라고 단정 지을 수 있겠다.

5.2. 향후과제

우리나라 건설 현장의 사고에 점점 늘어나고 있는 외국인 근로자들에 대한 사고 발생 조사가 필요하다. 대부분 많은 사업장에서 이들을 고용하고 있는데 본 연구는 연구 주제에 밀려 이들에게 실시되는 교육의 질과 양에 문제를 다루지 못하였다. 이들이 현장에 투입되면서 언어 소통의 문제나 현장 관리의 문제가 많아 안전교육이 반드시 실시되어야 하나 교육을 실시하기에는 언어 소통문제부터 교육시설 문제까지 너무 열악하여 거의 무방비 상태이다. 또 사고를 유발하여도 적당히 보상하여 사고를 수습하기 때문에 실제적인 통계 자료 조차도 확보되어 있지 못하다. 그럼에도 불구하고 연구자의 경험에서는 이들의 역할이 현장에서 점점 증가하고 있어 이들에 대한 안전교육방안도 연구가 진행되어야 한다고 판단된다. 따라서 향후 주제는 사고 다발의 위험성이 상존하는 이들 외국인 용역

근로자들에 대한 주제를 중심으로 연구를 진행하기를 권고한다.

참고문헌

- 1) Brief, A. P., Burke, M. J., George, J. M., and Webster, J., "Should negative affectivity remain an unmeasured variable in the study of job stress?", *Journal of Applied Psychology*, 73, pp. 193~198, 1988.
- 2) Brotheridge, C. M. and Grandey. A. A., "Emotional labor and burnout: Comparing two perspectives of people work?", *Journal of Vocational Behavior*, 60, pp. 7~39. 2002.
- 3) Marland, S.K., James, A.E., Ralph, B.C., and John, E. R., "Fundamentals of safety education(2nd ed.)", New York. Macmillian Co., 1973.
- 4) K. Morz, and Mzchael. R. Lowry, "Safety in industrial field(First Edition)", Dubuque, Iowa Wm. C. Brown Company, pp. 23~25, 1978.
- 5) 최인범, "안전교육", 정민사, p. 65, 1982.
- 6) 최영일, "초등학교 안전교육에 관한 연구", 한국교원대학교대학원(석사학위논문), pp. 12~13. 1988 재인용.
- 7) 이기숙 외 4인, "영유아를 위한 안전교육", 양서원, p. 34, 1997.
- 8) Workick W.W., "Safety education englewood cliffs NJ: Prentice-hall", p. 321, 1975.
- 9) 이상우 외 2인, "신 안전교육", 세종출판사, p. 21, 1994.
- 10) 김호진, "통계와 사회현상의 예측과 측정", 정영미디어, p. 78, 2008.
- 11) 노형진, "SPSS에 의한 다변량데이터의 통계 분석", 효산출판사, p. 152, 2006.