

국내 건설현장의 안전 점검 실태



김 의 식

(사)대한산업안전협회 건설안전국

1. 서론

안전관리란 고의성이 없는 불안정한 인간의 행동과 물리적 환경조건이 선행되어 생산능률을 저하시키며 인명과 재산상 손실을 가져올 수 있는 모든 사건을 인간이 취할 수 있는 통제 조정 및 관리수단을 통하여 사전에 예방하는 것을 말한다.

따라서 사고는 잠재적 사고원인에 대한 인식이 부족하였거나 그 위험성을 등한시함으로써 야기되는 연속반응의 결과이며 절대 우발적으로 발생하지 않는다.

지난해 사망재해자수는 건설업이 779명(27.6%)으로 가장 많고, 제조업 672명(23.8%), 광업 436명(15.4%) 순으로 발생하였으며, 건설업의 경우 사망자의 52.4%(408명)가 추락으로 사망하였다.(노동부, 2004) 그러나 노동부 통계는 산업재해 승인 판정이나, 신고건수에 의존하고 있으며,

최근 신고 건수의 감소가 한계에 달해 실질적인 개선 없이는 정확한 재해율 산정이나, 재해가 감소하였다고 단정하기는 어렵다.

근대 미국의 산업안전 관리면에서 크게 영향을 끼친 하인리히(H.W. Heinrich)는 산업안전의 합리화에서 『재해의 발생은 언제나 사고원인의 연속반응(accident sequence)의 결과로서 구속되며 사고의 발생은 항상 불안정한 행동 또는 불안정한 상태에서 일어나기 때문에 대부분의 사고는 불안정한 인간의 행동에 기인한다』고 말하였다. 안전관리 측면에서 산업재해 발생원인을 크게 5가지 요인, 즉 인간적 요인(Man), 기계적 요인(Machine), 물리적 요인(Material), 작업환경(Environment) 또는 매체에 의한 요인(Media), 관리적 요인(Management)으로 구별하고 있는데 산업재해는 5가지 요인 중 하나 또는 그 이상이 존재할 경우에 발생할 수 있다.

사고의 발생 및 원인과의 관계는 결연적인 인과관계로 맺어지고 있으며 손실과 사고의 관계는 우연적이지만 사고의 원인과의 관계는 필연적이다.

본 연구는 노동부에서 시행하고 있는 기술지도 대상 사업장 점검과 그외 대규모 현장의 점검 및 현장의 담당자(현장소장, 안전관리자등)와의 상담을 통하여 건설공사에서의 재해 특성과 건설현장 안전관리 실태 및 문제점을 분석하고, 노동부 근로감독관, 기술사, 교수 등을 대상으로한 설문조

사를 바탕으로 우리나라의 점검방식과 선진국의 점검방식을 비교 분석하여 안전점검에 대한 향후 발전 방향 및 실질적인 안전점검 모델을 제시함에 목적을 두었다.

2. 연구방법 및 과정

2.1 건설재해 특성 분석

현재 (사)대한산업안전협회에서 점검하고 있는 기술지도 사업장 1,000개 현장(중, 소규모현장)과 건설자율안전점검(일명 : 컨설팅) 현장 100개(대규모현장)를 선정하여 점검보고서를 분석한 후, 그 분석결과를 가지고 해당 현장을 방문하여 현장 소장, 안전관리자 또는 현장 담당자와 상담을 하여 그 신뢰성을 최대한 높이고자 하였다.

1,100개 현장에 공사금액별로 보면<표1>과 같다

<표 1> 1,100개 현장의 공사금액

구분	3억이상	40억이상 150억미만	150억이상	계
기술지도	684	316	-	1,000
컨설팅	-	11	89	100
계	684	327	89	1,100

2.2 국내의 점검방식 및 전문가 Meeting

국내 점검방식과 선진국(미국, 영국, 일본, 독일, 프랑스, 스웨덴, EU국가)의 점검방식을 비교 분석하였으며, 방문 및 우편조사를 통하여 노동부 근로감독관 20명, 건설업체의 담당자 1,000명, 기술지도 직원 90명, 컨설팅 직원 11명, 안전공단 직원 100명에 대하여 건설업체 안전점검에 대해 설문조사를 하여, 자료 분석을 통한 안전점검의 효과 분석 및 문제점을 도출하였다. 설문조사결과를 전문가와 토의하여 신뢰성을 높이고자 하였다.

즉 본 연구는 건설업체의 재해 특성 및 국내의 점검방식을 비교 분석 후, 문제점을 도출하여 효율적인 안전점검 모델제시를 모색하였다.

<표 2> 설문지 회수율

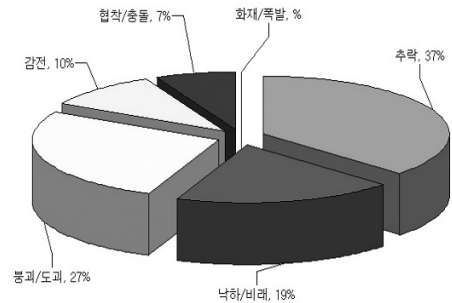
구분	발송	회수	회수율
노동부 감독관	20	4	20%
건설업체 담당자	1,000	254	25.4%
기술지도 직원	90	85	94%
컨설팅 직원	11	11	100%
안전공단 기술직원	100	21	21%
계	1,221	375	30.7%

3. 결과

3.1 건설재해 특성 분석결과

<표 3> 위험 형태별 재해 특성

구분	추락	낙하 비래	붕괴 도괴	감전	협착 총돌	화재 폭발	계
건축	2,800	1,400	2,000	742	550	-	7,492
토목	1,790	700	500	1,800	300	400	5,490
계	4,590	2,100	2,500	2,542	850	400	12,982

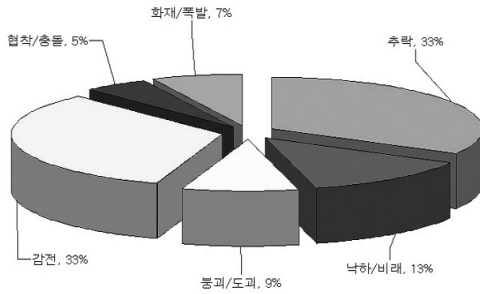


<그림 1> 건축현장

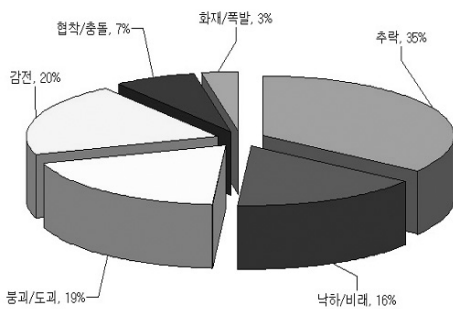
분석 결과 건축현장에서 발생한 7,482건 중 추락재해위험이 2,800건으로 전체의 37%로 가장 많았으며, 다음으로는 붕괴도괴, 낙하비래 순으로 나타났다. 화재 폭발인 경우에는 재해위험이 없는 것으로 나타났다.

토목현장의 경우 발생한 재해 총 5,490건 중 감전위험이 1,800건(13%)으로 가장 높았으며, 추락이 1,790건으로 그 다음 순위를 차지하고 있다. 토목현장은 감전위험에 대한 안전관리가 건축현장보다 취약한 것으로 나타났다. 그 이유는 토목현

장은 건축보다 크기 때문에 전문화된 관리가 어렵기 때문으로 판단된다.



〈그림 2〉 토목현장



〈그림 3〉 건축+토목현장(전체현장)

토목과 건축현장 모두를 분석해 보면 전체 발생 재해 12,982건 중 추락재해위험이 35%로 모두 높게 나타났고, 감전이 20%, 붕괴도괴가 19%, 낙하비레 16%, 협착충돌 7%, 화재폭발 3%순으로 나타났다.

3.2 국내외 점검방식 및 전문가 Meeting 분석

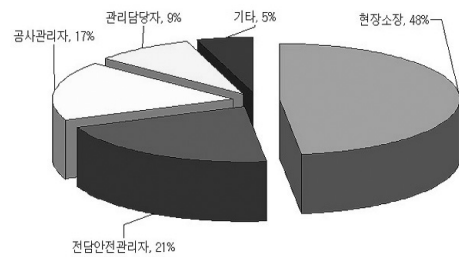
설문조사결과를 보면, 조사 결과 건설현장에서는 현장소장이 안전관리자 역할을 대신하는 경우가 48%로 가장 높게 나타나고 있으며, 그 다음은 전담안전관리자 순으로 나타나고 있다.

재해발생의 주요인으로는 기술적 원인이 가장 높게 나타났고 교육적원인과 관리적원인도 높게

나타났다. 이는 90년대 교육적·관리적 요인이 높게 나타난 것과는 다른 양상을 보였다.

〈표 4〉 현장에서의 실제 안전관리 담당자

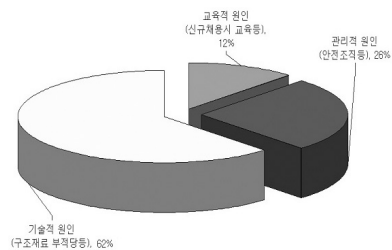
구분	응답수	백분율
현장소장	124	48%
전담안전관리자	53	21%
공사관리자	42	17%
관리담당자	23	9%
기타	12	5%
합계	254	100%



〈그림 4〉 현장에서의 실제 안전관리 담당자

〈표 5〉 재해발생의 주요인

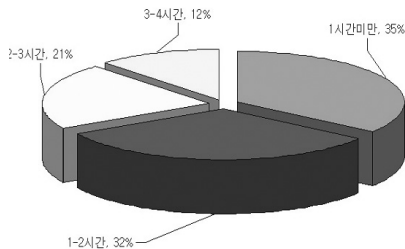
구분	응답수	백분율
교육적 원인 (신규채용시 교육 등)	30	12%
관리적 원인 (안전조직 등)	65	26%
기술적 원인 (구조재료 부적당 등)	159	62%
계	254	100%



〈그림 5〉 재해발생의 주요원인

〈표 6〉 점검시 현장당 소요되는 평균 점검시간(컨설팅 제외)

구 분	응답수	백분율
1시간미만	30	35%
1-2시간	27	32%
2-3시간	18	21%
3-4시간	10	12%
합계	85	100%



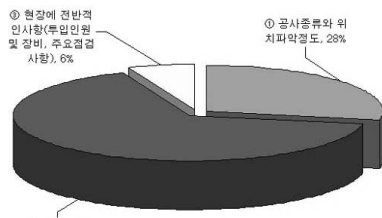
※ 컨설팅을 제외한 이유는 컨설팅 점검방식을 보면 점검시간이 오전 6시부터 18시까지 점검을 하기 때문에 제외시켰다.

〈그림 6〉 점검시 현장당 소요되는 평균 점검시간 (컨설팅 제외)

현재 기술지도 담당 사업장의 점검 시간은 1시간 미만인 경우가 많이 나타났고, 그 다음으로는 2시간 미만 순으로 나타나고 있다.

〈표 7〉 점검전 사전 정보파악

구 분	응답수	백분율
① 공사종류와 위치파악정도	24	28%
② 공정률 + ①	56	66%
③ 현장에 전반적인사항 (투입인원 및 장비, 주요점검사항)	5	6%
합 계	85	100%



〈그림 7〉 점검전 사전 정보파악

점검전 사전 정보파악을 묻는 설문에서는 “공정률 및 위치정도 파악하고 점검을 나감” 이 56명으로 66%를 차지하는 것으로 나타나고 있다.

3.3 국내의 점검 실태

〈표 8〉 국내의 점검 실태 분석

구 분	내 용
노동부	근로복지공단에서 점검 대상 사업장 및 기술지도 기관에서 점검 대상 사업장 명단 입수 (해당월에 입수된 사업장 중 5%를 선정하여 점검지도)
안전공단	노동부와 합동점검
기술지도	3억이상 120억 미만(건축) 3억이상 150억 미만(토목) 사업장 점검 및 사업장 현황 노동부 통보
컨설팅	기술지도 대상 사업장의 대규모 사업장 점검 및 지도 (점검 1일, 2인1조)

4. 분석

(1) 현장에서는 전담안전관리자를 선임하는 경우보다 현장소장 등이 겸임을 하는 경우가 많다. 노동부에서는 중·소규모 현장에 재해예방 전문지도기관을 지정하여 현장에 안전관리를 하고 있으나 업체간에 과대 경쟁으로 실질적인 안전관리가 미흡한 실정이다.

(2) 안전관리자가 선임된 경우에도, 현장의 여건(공사금액 및 공사기간)등에 밀려서 실질적인 안전관리 활동을 할 수 없는 상태이고, 노동부 및 한국산업안전공단에서 점검을 실시할 때에도 과태료를 받지 않기 위한 안전관리를 하고 있는 실정이다.

(3) 안전점검후 시정조치에 대한 개선여부 확인 점검을 근로감독관의 인력부족문제로 현장에 나가 직접하지 못하고 건설현장에서 제출하는 개선결과 보고서의 서류상으로 확인하고 있는 실정이다. 또한 건설현장에서는 당시 상황만을 모면할 수 있는 수준의 형식적인 개선만을 하고 있다.

(4) 재해예방기술지도의 경우 권고사항만을 말할 수 있을 뿐 어떠한 권한도 없기 때문에 실질적

인 현장 개선은 힘들다. 또한 업체간에 경쟁으로 인한 수수료가 낮아져 과태료 부과 대상만을 점검하는 등의 점검시간을 줄이고 있는 실정이다.

즉 기술지도 기관이 점검하는 것은 실질적인 안전점검이 이루어지지 못하고 노동부의 과태료가 부과 되지 않도록 점검이 이루어지고 있으며, 노동부 역시 인력부족 등의 문제로 점검수도 적으며 점검시 지적사항에 대한 확인점검은 생각도 할 수 없는 상태이다.

5. 결론

5-1 설문조사 분석

이상과 같은 분석을 통하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

(1) 재해발생의 교육적 원인이 재해발생의 80% 정도로 인식되었던 지금까지의 인식은 20%정도인 것으로 사료된다.

(2) 현장소장이 안전관리자 역할 겸임이 50%로 나타난 것은 공사 안전관리가 제대로 이루어지지 않고 있음을 나타내는 것으로 실질적인 업무수행 능력의 담당안전관리자 채용에 비용 투자가 보다 더 필요한 것으로 사료된다.

(3) 본 연구에서 조사된 추락 재해건수가 전체 재해의 비율 30% 미만은 국가 통계와는 차이가 있으며, 민간 통계와 비슷한 통계치를 갖는다.

중·소규모 현장의 기술지도 대상 사업장은 정부(노동부 및 한국산업안전공단)에서 1차적인 점검을 실시하고, 그 결과의 확인점검은 법인의 기술지도 기관에서 시행하여 정부에 보고하는 시스템을 구축하고 있다. 기술지도기관은 확인 점검시 조치미흡사항에 대한 지도 조언 및 교육 등을 실시하여 안전수준을 향상 시킨다.

대규모 건설현장은 기업자체적인 안전관리 활동의 지속적인 시행은 물론 외부전문가와 재해예방기관에 전문적이고 실질적인 안전점검과 교육

을 위탁 시행하여 효율적인 현장안전관리로 산업 재해를 예방하고, 객관적인 현장평가가 이루어지도록 진행되어야 한다.

5-2 건설안전 기동점검의 대상 현장 선정 기준

공사금액 100억원 미만의 중·소규모 건설현장으로써 이 기준에 해당하는 연간 전국의 건설현장을 전부 일정한 주기로 점검할 수 없다. 이중에서 현재 노동부가 임의 선정하여 점검하고는 있으나 각 지방노동관서별로 관할지역내 기동점검 대상현장수에 편차가 많고 선정기준이 명확하게 되어 있지 않아 지역별로 연간 기동점검을 한번도 받지 않는 현장이 많이 있는 반면, 연간 2회 이상 받는 현장도 많이 있어 불평등한 불이익 조치를 받는 실정이다. 따라서 각 지방노동관서별로 관할지역내 기동점검 대상현장수의 편차가 많기 기준을 정하기 어려움으로 대상현장선정에 우선 순위를 정하여 시행하는 것이 바람직하다.

5-3 행정 및 사법조치 기준

- 추락재해요인으로 사고위험도에 따라 벌점 1~5점 (개구부, 비계, 틀비계, 작업발판, 철골, 철탑, 건설기계, 리프트, 사다리 등)
- 낙하, 비레 등의 재해요인으로 사고위험도에 따라 벌점 1~5점 (방호선반, 낙하물 방지망, 투하설비, 자재 정리정돈, 불안정한 자재적재 등)
- 거푸집 동바리 붕괴 재해요인으로 사고 위험도에 따라 벌점 1~5점 (미검정품 사용, 부재자제결함, 이질재료 사용 등)
- 토사붕괴 재해요인으로 사고위험도에 따라 벌점 1~5점 (안전구배 미준수, 굴착선단부 중량물적재 등)
- 감전 재해요인으로 사고위험도에 따라 벌점 1~5점 (특별고압 활선 근접작업 안전조치 미흡, 이동형 휴대형 전동기계기구 등)

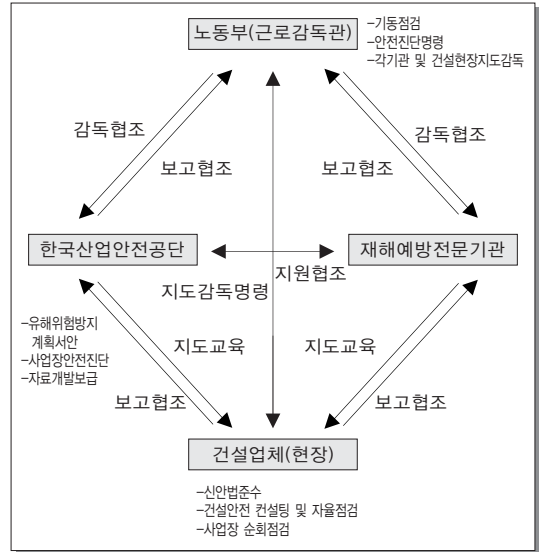
기동점검결과 및 법 위반사항 및 급박한 위험에 대한 행정 및 사법조치의 명확한 기준이 없어 근로감독관의 판단에 따라 각각 다른 행정 및 사법 조치가 취해지고 있어 불합리하다. 따라서 기동점검 결과에 따라 사고 발생 가능성, 법 위반 사항을 고려하여 재해위험 요인별로 벌점을 부여하고 그 벌점을 합산한 합계벌점을 기준으로 행정조치 또는 사법조치한다.

5-4 기동점검의 관계기관간 유기적인 협조체계의 효율적 운영방안

노동부 근로감독관이 1차 기동점검을 시행하고, 법 위반사항이 있는 경우에는 법 위반사항을 기재한 시정조치 지시서를 발부하고, 원본을 건설현장에 각각 송부하여 1차 자율개선 조치 후 개선결과를 보고토록 하고 있다. 또한 시정조치 및 지시한 사항에 대한 개선 결과 확인점검을 한국산업안전공단과 건설재해예방전문지도기관에서 시행하여 노동부에 보고토록 하고, 점검결과 문제점이 있어, 정밀점검이 필요한 현장은 한국산업안전공단 및 건설분야 안전진단기관에서 정밀점검 또는 안전진단을 받도록 함과 동시에 현장 소장이나 사업주에게 한국산업안전공단에서 현장소장교육과 사업주교육을 이수하도록 조치하여야 한다. 또한, 지속적인 개선이 필요한 경우, 건설재해예방전문지도기관에서 지속적으로 점검, 지도토록함으로써 재해예방 효과를 극대화할 수 있을 것이다.

5-5 기동점검에 관리적인 체계 점검

기동점검에서 안전시설, 유해·위험기계기구의 점검에 치중되어 안전관리 활동체계에 대한 점검이 미흡하였다. 따라서 전담안전관리자가 배치된 현장에서는 전담안전관리자가 안전관리 업무를 실제로 수행하고 있는지, 자체 안전점검일지 및 개선조치 결과를 확인하고, 전담안전관리자가 없



〈그림 8〉 협조체계도

는 경우에는 안전관리 업무를 누가 담당하고 있는지 자체 안전점검일지 및 개선조치 결과를 첨부하여 점검하여야 한다. 