

건설업 위험성평가 실무적 적용을 위한 안전보건  
인식도 조사 연구  
-근로자를 중심으로-

A study on the Research & Analysis of the  
Health and safety Managing's Understanding  
for practical Application of Construction  
Industry Risk Assessment  
- Focus on worker -

최수환\*·오태근\*·이연수\*·이진섭\*

Abstract

According to Department of labor guideline “2012-104 (2012.9.26.)” This study is to suggest the basic information and the improvement for the application of risk assessment on a construction site by group interview & survey of construction worker who is the practice of the subject and then numerical analysis about awareness and action plan of Safety and health. The result of group interview and survey of construction worker, most of construction worker feel the danger during the work. Then construction worker analysis results that risk assessment helps to change & raise awareness of safety and reduce an industrial disaster. Easy Safety management activity such as TBM & safety education active will be necessary for safe worksite and then I suggest the TBT(tool box talk) active which combines TBM & safety education.

**Keywords : Risk Assessment, Construction worker, TBM**

---

\* 인천대학교 일반대학원 안전공학과

## 1. 서론

### 1.1 연구배경 및 필요성

사업장내 존재하는 다양한 위험요인을 찾아 확인하고 그에 따른 위험성을 분석 평가하여 이를 통제하기 위한 적합한 방법을 결정하는 과정이다<sup>1)</sup> 라는 사전적 의미의 위험성평가는 최근 제정된 사업장 위험성평가에 관한 지침을 통해 유해·위험 요인을 파악하고 해당 유해·위험 요인에 의한 부상 또는 질병의 발생가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정하고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말한다. 로 정의되었다. 우리는 지금까지 상기에서 언급한 것과 유사한 용어 또는 방법에 의해 광범위한 분야, 특히 건설업의 다양한 공종, 다수의 기업 및 사업장에서 그들 기업의 문화에 맞는 위험성평가와 유사한 안전 활동을 시도하며 시행착오를 겪어왔다<sup>2)-3)</sup>. 1990년대 말부터 2000년대 초에 이르는 기간 중 외국의 인증기관들이 컨소시엄을 구성하여 ISO 9001, 14001을 기초로 개발된 안전보건경영 시스템 규격인 OHSAS 18001과 BS 8800 등 외국의 다양한 지침을 참고하여 국내 실정에 맞도록 재구성한 인증규격인 KOSHA 18001 등의 안전보건경영시스템의 규격에 필수조건으로 위험성평가가 규정<sup>4)</sup>되며 발주기관, 대형건설사, 대규모 전문건설 업체를 중심으로 빠르게 자리 잡기 시작한 건설업 분야의 위험성평가는 건설현장의 작업공종별, 체계적인 사전위험요인 관리를 통해 대형 재해의 사전예방 및 업무의 절차화, 안전관련 문서의 간소화를 통한 기업경영의 합리화 및 이미지 개선에 커다란 기여를 한 것이 사실이다. 하지만 다양성, 복잡성, 순간성이 요구되는 건설업에 적용함에 따른 접근 방법적, 실행력 개선이 이루어지지 않고 형식적인 방향으로 흐르는 등 특히, 안전보건경영시스템과 연계한 인증 유지를 위한 명분 차원의 접근으로 운영주체인 관리감독자와 이행 및 실천주체인 근로자 모두 비효율성의 문제가 발생함으로써 제도의 정착 및 안전관리체제로서 나아가지 못하고 있는 것 또한 현실이다<sup>5)</sup>. 이에 고용노동부에서는 2010년 위험요인 자기관리 시범사업을 거쳐 노동부고시 제2012-104호(2012.9.26.) 사업장 위험성평가에 관한 지침을 고시하며 위험성평가를 법적 제도권 안으로 포함되도록 하기에 이르렀다.

### 1.2 연구목적

본 연구의 목적은 위험성평가 시행 사업장에 종사하는 다양한 계층 중 근로자만을 대상으로 한정하여 7개 항목의 인식도 및 산업안전 의식을 조사하고 이를 분석함으로써 건설업 위험성평가 확대 적용 시 보다 효과적이고 실무적인 근로자 시각의 의견제시를 통한 위험성평가 기초자료를 도출 하고자한다.

## 2. 본 론

### 2.1 조사대상

본 연구는 다음과 같은 절차와 방법으로 수행하였다. 2012년 9월 현재 OHSAS 18001 및 KOSHA 18001등 안전보건경영시스템 인증을 취득한 건설업체중 정기적인 위험성평가를 실시하는 21개 사업장에서 임의표본추출방식에 의해 선정된 근로자를 조사 대상으로 하였다.

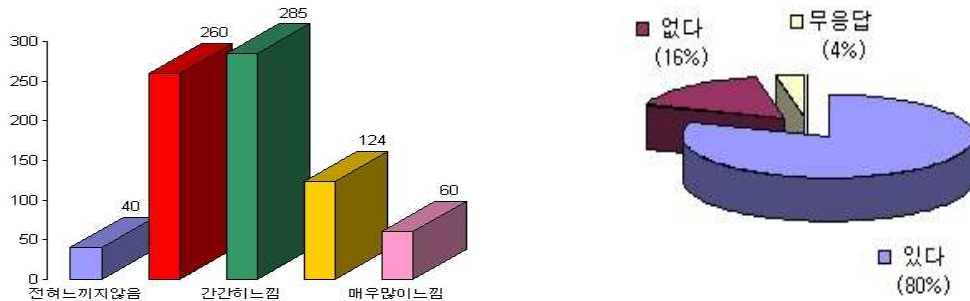
### 2.2 조사방법 및 내용

본 조사연구가 보다 객관적이고 공정한 데이터의 수집, 분석을 위해 사업장 규모별로 배정된 표본크기를 결정 후 표본 배분 방법은 비례배분 방법을 이용하여 건설 분야별, 규모별, 직종별, 고용형태별, 임의 표본선정방식에 의해 769명의 대상자를 상대로 집단대면방식의 설문을 2012년 9월 1일부터 2012년11월 15일까지 지역별 설문을 실시하였다. 그리고 2012년 2월 1일부터 2월 11일까지 위험성평가 적용에 의한 안전보건활동에 참여중인 사업장 책임자 및 관리감독자를 대상으로 한 1차 조사연구와의 연계성을 위해 사전 설문지구성에 있어 측정척도 단순화 및 수치화, 정량화가 가능하도록 5점 척도 평균점수 방법을 활용함으로써 산술평균 분석토록 설문항목을 구성(6)-7)하여 비교 분석하였다. 부정적인 질문에 대한 문항은 역 코딩하여 계산하였으며 3점을 기준으로 점수가 높을수록 안전보건 인식도가 높다고 해석할 수 있겠다.

### 2.3 연구결과 및 분석

#### 2.3.1 응답자의 인구통계학적 분석

Table 1 분석에 의하면 응답자는 사업의 종류별 플랜트>토목>주택>건축 사업의 순이었으며 지역별로는 경기인천(43.4%) 전라(21.9%) 경상(14.5%) 충청(11.8%) 서울(8.4%)순 이었다. 공사 규모별로는 1,000억 이상 3,000억 미만 사업장에 소속된 근로자가 전체의 39.7%를 차지함으로써 조사대상자는 대규모 사업장에 근무 중인 근로자를 대상으로 하였다는 것임을 알 수 있다. 근로자 고용의 형태는 일용직이 전체의 70.6%를 차지하였으며 응답자의 50%이상이 건설현장에서 약 11년 이상을 근로하고 있는 것으로 나타났다. 직종별로는 보통인부 및 기타>철근·목공>용접·배관공>토목·포장공>장비운전원등 다양한 것으로 조사됐다.



[Fig.1] Feelings about the risk of accidents [Fig.2] Desirable accident processing method

Fig. 1에서는 산업안전 및 위험성평가에 대한 인식도를 파악하기 위해 우선 건설업 근무 중 사고의 위험에 대한 느낌을 묻는 질문에 대해 전체 응답자의 94.8%가 조금 이상의 위험을 느낀다고 답함으로써 건설현장의 위험은 다양한 형태로 존재하며 근로자의 정상적인 작업방법의 저해 및 심리적 불안감을 가져온다 할 수 있다.

<Table 1> Demographic analysis of the respondent

구분		빈도(명)	구성비(%)
사업종류	토목분야	266	34.6
	건축/주택분야	83	10.8
	플랜트분야	420	54.6
대상지역	서울	65	8.4
	경기/인천	333	43.4
	충청	91	11.8
	경상	111	14.5
공사규모	전라	169	21.9
	100-500억원	128	16.6
	500-1,000억원	220	28.6
	1,000-3,000억원	305	39.7
고용형태	3,000억원이상	116	15.1
	원청 정규직	15	1.9
	원청계약직(임시직)	67	8.7
	파견근로(용역직)	54	7.0
근무경력	일용직	543	70.6
	기타	90	11.8
	1년미만	57	7.4
	2년-5년	124	16.1
	6년-10년	210	27.3
근무직종	11년-20년	216	28.1
	20년이상	162	21.1
	철근공/목공	143	18.6
	용접/배관공	140	18.2
	도장/방수공	21	2.7
	콘크리트/전공	56	7.3
	비계/철골공	47	6.1
	조적/미장/타일	16	2.1
	장비운전원	70	9.1
	토목공/포장공	72	9.3
	수장공/조정공	17	2.2
보통인부/기타	187	24.4	

[Fig.2]은 “안전보건경영 시스템” “위험성평가” “위험요인 자기관리”등의 용어에 대한 인지도를 확인하기 위해 상기용어를 듣거나 접해본 적이 있는 가라는 의견에 대해 조사자의 80.3%가 ‘접해본 적이 있다’라고 응답함으로써 대규모 사업장의 위험성평가에 대한 관심도는 제도를 적용하기에는 충분한 것으로 판단되었다.

<Table 2>에서는 최근 3년간 건설업에서 발생한 재해통계를 기초로 재해의 직접원인(불안전한 상태 및 행동)과 작업내용의 과정 등 위험 인지 상황을 제시한 후 어떠한 상황에서 가장 많은 재해 위험을 느끼는가에 대해 “주변이 어수선하고 복잡한 느낌이 들 때(42.5%)라고 응답”함으로써 정리정돈과의 연계성이 사고의 주요원인이 됨을 미루어 짐작할 수 있었다. 그리고 기타 사고의 원인에 대한 설문에 대해서는 개인부주의>보호구미착용>안전시설 미설치 순으로 대담함으로써 안전사고는 인적, 물적 오류에 의한 근로자 부주의가 원인이라 할 수 있음을 설문결과를 통해 재확인 하였다.

<Table 2> Feeling the risk of accident situation

사고의 위험을 느끼게 되는 상황		
(1) 동료로부터 사고이야기를 들었을때	151명	19.7%
(2) 기계나장비사용법을 모르고사용할때	107명	13.9%
(3) 기계나장비노후로불량이자주발생할때	17명	2.2%
(4) 주변이 어수선하고 복잡한느낌이들때	327명	42.5%
(5) 다른사람과 동떨어져 혼자 일 할때	126명	16.4%
(6) 기 타	41명	5.3%



[Fig.3] The term awareness

[Fig. 3]는 사업장 재해로 인해 산업재해 보상보험법에 의한 4일 이상의 치료를 요하는 사고에 대한 바람직한 처리방법을 묻는 질문에 산재보험으로 처리(59.3%), 치료 후 위로금으로 합의(27%), 잘 모름(12.2%), 민사소송으로 배상(1%)등 사고후 처리에 대한 부정확한 지식을 가진 다수의 근로자에 대한 관련교육의 절실함을 확인할 수 있었다.

<Table 3> Purpose of introducing

위험성평가 도입 목적		
(1) 사업장 산업재해 예방	310명	40.3%
(2) 종사자 안전인식 변화	188명	24.4%
(3) 안전관리 체계화	189명	24.6%
(4) 회사 홍보수단	7명	0.9%
(5) 작업환경 변화	30명	3.9%
(6) 잘 모름	35명	4.6%
(7) 무응답	10명	1.3%

<Table 3>은 위험성평가 도입에 대한 목적을 묻는 설문에 대해 전체응답자중 40.3%인 310명이 ‘사업장의 산업재해예방’ 이라고 답하였으며 안전관리의 체계화(24.6%), 종사자 안전인식 변화(24.4%)등이 위험성평가 도입의 목적이라 생각하고 있었다.

<Table 4> Influence after application of risk assessment

사업장 위험성평가 적용으로 인한 변화		
(1) 새로운 위험 요인 발굴	54명	7.0%
(2) 안전보건 활동의 전문화	32명	4.2%
(3) 작업환경개선	103명	13.4%
(4) 안전보건분야 투자 확대	16명	2.1%
(5) 근로자 의식향상	283명	36.8%
(6) 산업재해예방 및 감소	151명	19.6%
(7) 자율안전활동 기반 마련	22명	2.8%
(8) 위험에 대한 정확한 인지	42명	5.5%
(9) 기업의 이익증가	4명	0.5%
(10) 안전체계 확립	25명	3.3%
(11) 작업상 번거로움 증가	16명	2.1%
(12) 잘 모름	11명	1.4%
(13) 무응답	10명	1.3%

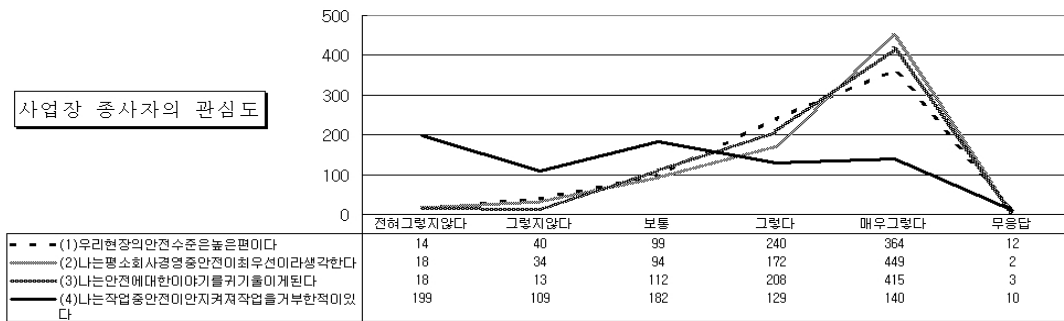
<Table 4>는 사업장 위험성평가를 적용함에 있어 단위사업장에 어떠한 변화가 있었는가에 대해 근로자 안전의식 향상(36.8%), 산업재해예방 및 감소(19.6%), 작업환경의 개선(13.4%), 새로운 위험의 발굴(7.0%)등 위험성평가의 적용으로 인한 긍정적 효과가 매우 크다는 것을 본 설문을 통해 재해석 할 수 있었으며 이는 지난 1차 설문인 관리자를 대상으로 한 결과와 커다란 변화가 없음을 확인할 수 있었다. 다양성과 연속성을 가진 건설업의 위험성평가 적용은 종사자의 안전의식의 변화를 가져오는 계기로 받아들여질 것으로 예상되는 바이다. <Table 5>는 위험성평가를 적용함으로써 전체응답자의 94%가 1건 이상의 재해감소가 있을 것으로 인식하였다.

<Table 5> Disaster decreasing effect according to risk assessment

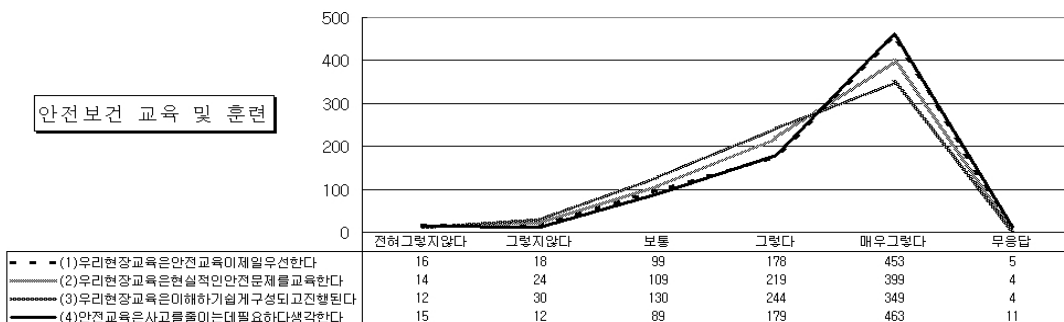
위험성평가 적용에 따른 단위사업장별 연간 재해 감소효과		
(1) 산재감소효과 없음	45명	5.8%
(2) 1건	100명	13.0%
(3) 2-4건	287명	37.3%
(4) 5-9건	117명	15.2%
(5) 10건 이상	215명	28.0%
(6) 무응답	5명	0.7%

### 2.3.2 위험성평가 안전보건활동 관계분석

[Fig.4] 부터 [Fig.10]에서는 사업장에 종사하는 근로자를 대상으로 안전보건에 대한 관심도, 근로자와의 의사소통, 안전보건에 대한 교육 및 훈련의 만족도, 안전보건절차, 안전 활동의 실천, 인식, 기타 안전보건활동 참여도에 대한 설문 결과 사업장내 안전 보건 활동은 대체로 보통수준의 방향으로 진행되고 있음을 Fig을 통한 추이 변화로써 알 수 있었다.

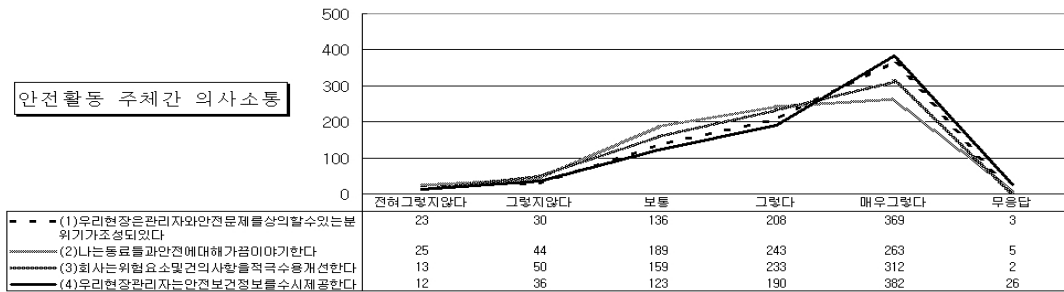


[Fig.4] Field workers' Interest in safety & health

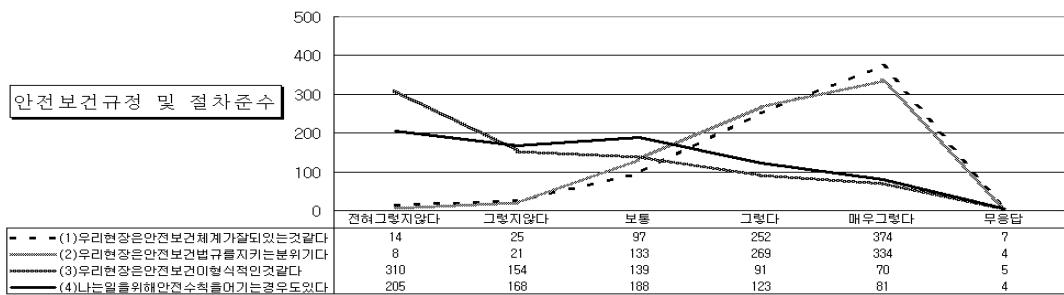


[Fig.5] Education and Practice of safety & health

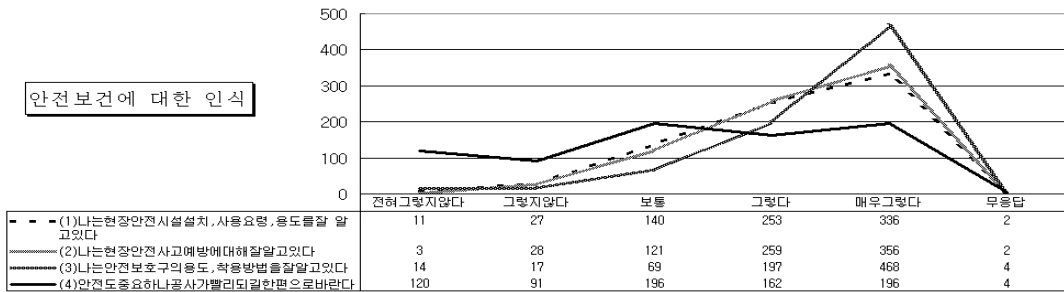
건설업 위험성평가 실무적 적용을 위한 안전보건 인식도 조사 연구 -근로자를 중심으로-  
최수환·오태근·이연수·이진섭



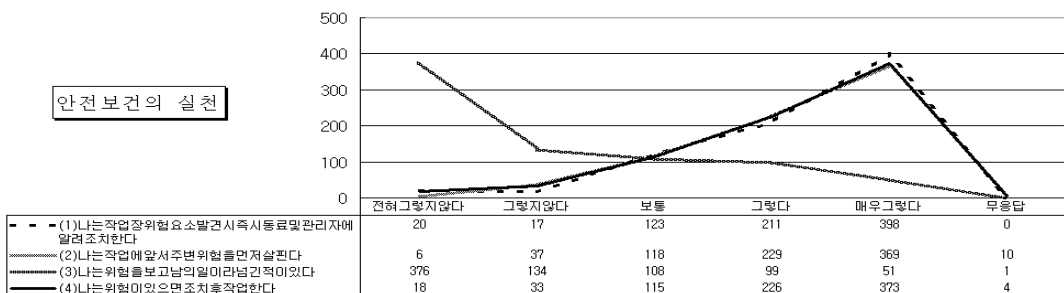
[Fig.6] Communication between workers and safety manager



[Fig.7] Compliance of health & safety regulation

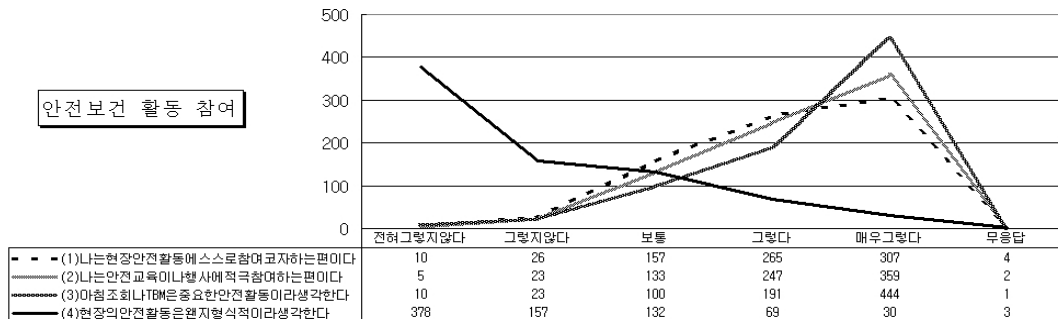


[Fig.8] Recognition of health & safety



[Fig.9] Fulfillment of health and safety activities



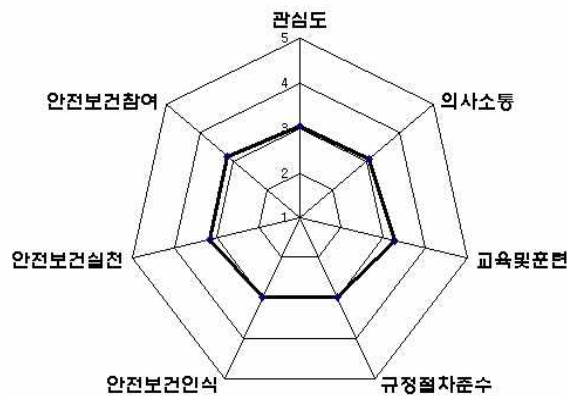


[Fig.10] Participation of health & safety

위험성평가 적용사업장 근로자의 안전보건에 대한 수준(종합)은 아래 Table 6 및 [Fig.11] 같이 조사되었다

<Table 6> Safety index

NO	항 목	배점	환산점수	지수
1	관 심 도	5	3.03	3.0
2	의사소통	5	3.08	3.0
3	교육 및 훈련	5	3.27	3.2
4	규정 절차 및 준수	5	2.96	2.9
5	안전보건 인식	5	2.96	2.9
6	안전보건 실천	5	3.15	3.1
7	안전보건 참여	5	3.19	3.1
	계	35	21.64	3.1



[Fig.11] Safety and health level of employees at work place where applied to risk assessment.

### 2.3.3 위험성평가 효과적적용을 위한 안전보건 개선방향

<Table 7> People who is responsible for the safety-preservation issue

근로자 안전보건 문제에 대한 해결주체		
(1) 작업반장(협력사)	46명	6.0%
(2) 원도급업체	111명	14.4%
(3) 발주자	53명	6.9%
(4) 근로자 자신	521명	67.8%
(5) 정부	36명	4.7%
(6) 무응답	2명	0.2%

<Table 7>은 근로자의 안전보건문제에 대한 해결주체를 묻는 설문 결과의 결과를 보여주고 있다. 결과에 의하면 근로자의 안전보건 문제에 있어 해결해야할 주체가 근로자 자신이라고 답한 비율이 67.8%이며 이는 1차 사업장 책임자 및 관리감독자를 대상으로 한 설문의 68%와 유사한 결과가 나타났음을 확인하였다. 1차 설문 시 근로자의 안전보건 문제에 대해 근로자의 의견이 포함되지 않아 추후 근로자를 대상으로 한 조사에서 언급코자 하였으며 근로자 문제에 대해서 근로자 자신이 해결주체라고 인식하고 있는 것으로 조사됨으로서 향후 사업장 안전보건의 방향이 나아가야할 근거를 확보하였다 할 수 있다. 다시 말해 사업장의 재해 원인의 대다수를 차지하고 있는 인적, 물적 재해 중 근로자의 불안정한 행동에 기인하고 있는 재해에 대한 관리포커스를 두어야 함이 다시 한 번 확인되었다 할 수 있다. 또한 기타 의견으로 111명이 근로자의 문제를 원청업체라 응답한 것은 산업재해 배상보험법상 산재처리의 주체를 원도급업체로 한정됨에 기인하여 산재처리 주체에 대한 물음으로 오인하여 다수의 의견이 결과로 나왔으리라 추정할 수 있다.

<Table 8>에서는 위험성평가를 포함하여 사업장에서 재해를 예방하기 위해 가장 많은 관심을 통한 안전 활동 분야에 대한 설문 결과에 의하면 작업 전 진행되는 대표적 위험예지 활동인 TBM에 대한 응답비율이 (29.2%)로 가장 많은 비율을 차지함으로써 이 역시 1차 설문 결과에서 나타났던 30.7%의 결과와 의견이 유사한 경향을 보임을 알 수 있었다. 그리고 안전교육(29.2%), 안전점검(25.9%)이 차지함으로써 일상적인 안전 활동에 대한 지속적인 관심만이 재해예방의 중요한 요인임을 재확인 할 수 있었다.

<Table 8> Interests with issue of health & safety

사업장 안전보건 활동 중 가장 관심을 두어야할 분야		
(1) 아침체조	39명	5.1%
(2) Tool Box Meeting	225명	29.2%
(3) 안전교육	214명	27.8%
(4) 위험성평가	60명	7.8%
(5) 안전점검	199명	25.9%
(6) 안전회의	9명	1.2%
(7) 안전서류	4명	0.5%
(8) 안전행사(점검의날/기원제)	10명	1.3%
(9) 무응답	9명	1.2%

&lt;Table 9&gt; Ways to improve an effective hazard evaluation implementation

위험성평가의 지속적인 활동을 위한 개선 및 보완사항		
(1) 작업자 교육 및 훈련	366명	47.6%
(2) 실천이 쉬운 안전기법 개발	185명	24.1%
(3) 정부의 강력한 법집행	22명	2.9%
(4) 안전전문가 현장 활동	47명	6.1%
(5) 기업의 과감한 비용 투자	72명	9.3%
(6) 안전우수자 발굴 포상	69명	9.0%
(7) 무 응답	8명	1.0%

<Table 9>에서는 향후 보다 효과적인 위험성평가 활동을 지속적으로 유지하기 위해 개선 및 보완 사항에 대한 물음에 대해 근로자의 46.7%인 366명이 작업자의 교육 및 훈련이라고 응답하였으며 다음으로는 실천이 쉬운 안전 기법의 개발 (24.1%), 기업의 과감한 비용투자(9.3%)라 응답하였고 기타의견으로 안전우수근로자에 대한 포상(9%)이라는 응답을 보인 것은 안전 활동의 방향 또한 감성적 안전 활동을 통해 근로자에 대한 관심을 표현하는 것 역시 사업장 안전관리의 하나의 축으로 자리 잡아야 함을 짐작할 수 있는 것이다.

### 3. 결론

본 연구에서는 건설업 위험성평가를 적용함에 있어 실천의 주체인 근로자로 하여금 안전보건에 대한 인식도 및 실천방안에 대하여 설문을 통해 조사 분석함으로써 2013년 시행중인 사업장 위험성평가를 효과적으로 적용하고 소규모 사업장에 확대 적용이 가능한 기초자료를 제시하며 재해감소 효과를 극대화 하고자 집단 대면조사를 실시하여 도출된 결론은 다음과 같다.

- 1) 대다수의 건설 근로자는 일용직에 의해 10년 이상의 현장 경력자가 근무하며 작업중 위험에 대해 빈번히 느끼고 있는 것으로 나타났다.
- 2) 건설업 위험성평가에 대해서는 80%이상의 근로자가 인지하고 있었으며 기 시행 사업장에서 위험성평가는 재해를 예방하고 종사자의 안전의식을 변화시키고 있으며 충분한 산재감소 효과가 있는 것으로 분석되었다.
- 3) 근로자의 안전보건 문제에 대한 해결주체는 근로자 본인이라고 판단함으로써 근로자에 대한 밀착관리 및 감성 활동에 의해 근로자와 마음을 열고 혼연일체가 되었을 때 재해에 대한 문제는 의외로 쉬운 해결방안을 찾을 수 있을 것으로 판단되며 일상적인 안전 활동인 TBM과 안전교육을 보다 활성화 하기위한 쉬운 안전기법의 개발이 조속히 실현 되어야 할 과제로 남게 되었다. 특히 영세 소규모 건설현장의 TBM과 안전교육은 자율적인 운영에 대한 기대를 갖기 어려운 것이 현실이며 사업장 위험성평가에 관한 지침 노동부고시 제2012-104호

(2012.9.26.)에 의해 필요사항이 법에 의해 규정되었으나 감독의 손길이 미치지 못하는 사업장에 대한 향후 운영방향 및 바람직한 제도의 조기정착등도 함께하여야 할 것이다. 제언컨데 원.하청 상생협력 프로그램의 운영방향 전환을 통하여 대기업의 제도권 내에 들어와 있는 하청사업장이 아닌 지역별 대기업사업장-영세사업장간 안전결연을 통해 사회적 안전문화를 확대해 나갈 수 있는 기회제공의 장을 만들어야 할 것이다. 또한 TBM과 안전교육을 하나로 묶어 안전 활동의 효과 극대화를 위한 T.B.T(Tool box talk) & T.B.E(Tool box education) 활동을 추진함으로써 근로자가 쉽게 이해하고 적용할 수 있는 위험성평가에 대한 깊은 연구가 실시되어야 할 것이다.

#### 4. 참고 문헌

- [1] 김정호 , “조사보고서”, 산업보건 No 214 , pp56 , 2006.
- [2] 박두용외 9인, “위험성평가 제도의 구체적인 도입방안에 관한 연구”, 산업안전보건연구원 , pp29-33 , 2009.
- [3] 박두용 , “우리나라 위험성평가제도”, 산업보건 No 231 , pp28 , 2007.
- [4] 대한설비협회 , “건설업 안전보건경영시스템 국내 인증비교” , 설비건설 No 262 pp54 , 2012.
- [5] 이영순외 5인, “위험성평가기법 사업장 적용효과 분석”, 산업안전보건연구원, pp58-78, 2007.
- [6] 백종배, “위험요인 자기관리에 따른 사업장의 안전보건 인식 및 태도에 관한 조사 연구”, 안전기술 No172 , pp6-10, 2012.
- [7] Soo-Hwan Choi and Chi-Kyung Kim “A study on the Research&Analysis of the Health and safety Managing’s Understanding on the Applied Construction work site Risk Assessment” Journal of the Korea Society of safety, vol. 27, No. 6, pp62-63 , 2012.
- [8] Department of labor , “guideline “2012-104 (2012.9.26), 2012.