

# 건설현장 관리자의 안전의식 조사 분석

최진우<sup>†</sup> · 박찬식<sup>\*</sup>

안전보건공단 강원지사 · \*중앙대학교 건축학부  
(2014. 4. 8. 접수 / 2014. 7. 23. 채택)

## Survey and Analysis about the Safety Perception and Attitude of Managers in Construction Site

Jin-Woo Choi<sup>†</sup> · Chan-Sik Park<sup>\*</sup>

Gangwon Office, Korea Occupational Safety & Health Agency  
<sup>\*</sup>School of Architecture and Building Science, Chung-Ang University  
(Received April 8, 2014 / Accepted July 23, 2014)

**Abstract :** The aim of this study is to survey and analyze the safety perception and attitude of the construction managers for the purpose of contributing to the construction industry accident prevention by inducing safety behaviors of managers. The data analysis found that there were significant differences on safety perception and attitude depending on job positions. This survey found that job position and career affect the safety perception and attitude of manager. Further analysis revealed job position has more an effect on it than career. Therefore, in order to improve the safety perception and attitude of managers, it is effective to put managers more responsibility on safety.  
**Key Words :** safety perception and attitude, safety behavior, construction manager

### 1. 서론

건설현장에서 사고를 예방하기 위해 활용되는 방식은 사고발생 가능성이 높은 불안정한 상태를 파악하고, 안전시설물 설치 등을 통해 위험성을 제거 혹은 낮추는 기술적 접근법이 주를 이루어왔다. 하지만 건설업의 재해율이 감소되는 경향을 보이지 않고 최근에는 오히려 조금씩 증가하는 모습을 보이면서 위와 같은 물리적 작업환경의 개선과 동시에 현장 참여자의 안전행동을 이끌어내야 사고예방이 가능하다는 이론<sup>1)</sup>이 주목받고 이와 관련된 연구가 진행되고 있다.

국내에서도 위와 같은 배경으로 건설현장 종사자를 대상으로 안전행동을 이끌어내는 안전의식을 조사하고 분석한 다양한 연구가 수행되었다. 하지만 지금까지 수행된 연구는 일부 문제점이 있는 것으로 파악된다.

첫째, 대부분의 연구가 현장에서 일하는 근로자를 대상으로 진행되어 건설현장의 안전한 환경조성과 근로자의 의식에 영향을 미치는 것으로 생각되는 관리자에 주의를 기울이지 못했다는 것이다. 국외의 선행연구

구 사례를 보면 관리자의 안전의식과 노력이 안전에 큰 영향을 미치고<sup>2,3)</sup>, 관리층의 높은 실행력과 낮은 운명주의 등이 안전환경을 좌우<sup>4)</sup>하여 현장 안전과 재해 예방에 막대한 영향을 미치는 것으로 분석하고 있다. 하지만 국내에서 건설현장 관리자를 대상으로 한 연구는 찾아보기 어려운 실정이며, 일부 수행된 관리자 안전의식 조사 연구<sup>5)</sup>는 근로자 안전의식과의 비교결과 위주로 제시하고 있어 관리자 안전의식의 수준이나 특징 등을 확인할 수는 없는 실정이다.

둘째, 선행연구에서 안전의식을 측정하고 의식에 영향을 미치는 변수를 확인하는 결과를 제시<sup>6)</sup>하고 있으나, 조사한 변수가 학력이나 경력 등과 같이 대상의 특성과 경향을 파악하기는 용이하나 교육이나 관리 등을 통해 향상 및 개선을 기대하기 어려운 것이 대부분으로 안전의식 향상을 위한 방향성 확인이 곤란하였다.

마지막으로 건설업은 다양한 조직의 인력이 단위 건설현장에 모여 공사가 진행되는 특징으로 인해 하나의 건설현장에 속한 관리자나 근로자라 할지라도 동일한 조직문화에 속한 구성원이라 보기 어려운 측면이 있음

<sup>†</sup> Corresponding Author : Jin-Woo Choi, Tel : +82-33-815-1032, E-mail : jacob70@lycos.co.kr

Gangwon Office, Korea Occupational Safety and Health Agency, 2370, Kyungchun-ro, Chuncheon 200-721, Korea

에도 이러한 건설업 특성을 고려하지 않은 연구 진행 및 분석으로 예상보다 미흡한 결과<sup>7)</sup> 도출에 그친 사례도 확인하였다.

본 연구는 건설현장 안전에 막대한 영향을 미치고 있음에도 불구하고 주목받지 못한 관리자의 안전의식을 조사하여 수준 및 특징을 평가하고자 한다. 또한 건설업의 특징이 반영된 변수를 중심으로 조사 및 분석을 수행하여 안전의식 향상을 위한 방향성을 확인하고 개선방안을 마련할 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 건설현장 관리자 안전의식 조사 분석

### 2.1. 조사 개요

본 조사는 국내 건설현장에 종사하는 원청업체와 협력업체 관리자를 대상으로 기존 연구<sup>8)</sup>에서 개발된 설문지를 활용하여 안전의식을 조사하였다. 조사기간은 2013년 5월에서 7월까지 3개월 동안 진행되었으며, 건설현장 75개소를 대상으로 설문지가 수집되었다. 조사 방식은 현장을 직접 방문하거나 건설현장의 현장소장과 안전관리자에게 조사의 취지를 설명하고 우편과 이메일로 응답지를 수거하는 두 가지 방식을 활용하였다.

설문은 총 820부가 수집되었으나 불성실 응답 등 168부를 제외한 652부의 결과만 분석에 활용하여 유효율은 약 79.5%였다. 대상 현장을 금액별로 살펴보면 20억 원 이상 50억 원 미만 현장이 1개소, 50억 원 이상 120억 원 미만 현장 11개소, 120억 원 이상 300억 원 미만 현장 19개소, 300억 원 이상 현장이 44개 현장으로 총 75개 현장이 조사에 참여하였으며 대형현장의 관리자 참여가 높았음을 알 수 있다.

응답자의 경력과 직책을 정리하면 Table 1과 같다. 현장소장과 공사과장은 원청업체나 협력업체 소속에 상관없이 11년 이상의 경력을 소유한 응답자가 대부분이었다. 공사담당자는 원청업체 소속인 경우 6~10년 경력자가 가장 많이 응답한 것에 비해 협력업체는 공사담당자의 경우에도 11년 이상 경력의 응답자가 가장

많았다. 또한 원청업체의 안전관리자도 11년 이상의 경력을 가진 응답자가 가장 많았다.

### 2.2. 변수별 안전의식 분석

본 연구는 관리자의 안전의식에 영향을 미칠 것으로 예상되는 여러 변수 중 건설현장과 관리자라는 직책의 특성을 고려하여 변수를 선정하였다. 선정된 변수가 관리자의 안전의식에 미치는 영향을 확인하고, 향후 안전의식 향상의 방향성과 개선을 위해 갖는 의미를 분석하였다.

① 건설현장에 속해있는 관리자는 현장소장, 공사과장, 안전관리자 등 다양한 업무를 담당하는 직책으로 구성된다. 이들은 같은 현장에 속해있다 하더라도 안전관리자는 안전업무를 수행하고, 공사과장은 공사 진행, 공무담당자는 사업비용을 주로 담당하는 등 업무의 주 목적이 상이하다. 따라서 안전관리자와 타 직책의 관리자는 각 업무에 대한 의식에 차이가 발생할 수 있으므로 조사결과가 이러한 차이를 실제 보여주는지 확인하였다.

② 건설현장은 경력이 높을수록 작업의 위험성에 대한 이해가 높아지고 직간접적으로 사고를 경험하면서 안전의식이 높아질 가능성이 있으므로 경력이 안전의식에 영향을 미치는지 확인하였다.

③ 건설현장의 규모가 크면 안전관리자가 상주하고 안전관련 시스템과 프로그램이 잘 갖추어질 것으로 기대가 되며, 이러한 환경이 소속된 관리자의 안전의식에 영향을 미칠 것으로 추측할 수 있다. 따라서 건설현장 공사규모에 따라 관리자의 안전의식에 차이가 있는지 검증하였다.

④ 앞서 언급한 공사규모에 의한 검증과 유사한 이유로 건설업체의 시공능력이 관리자의 안전의식에 영향을 주는지 원청업체 관리자를 대상으로 확인하였다.

#### 2.2.1. 관리자 직책에 대한 검증

응답한 관리자 652명 전체의 평균은 4.18며 최솟값

Table 1. Job position and career of managers

career (year)	Contractor					Sub-contractor					total
	Chief	Staff	Engineer	Safety manager	The rest of the people	Chief	Staff	Engineer	Safety manager	The rest of the people	
under 1	-	-	8	3	8	-	-	3	-	8	30
1-2	-	-	8	6	11	-	1	4	1	3	34
3-5	-	-	27	14	14	1	4	15	-	6	81
6-10	1	8	42	19	35	8	18	8	5	7	151
over 11	26	61	26	34	43	69	47	24	3	23	356
total	27	69	111	76	111	78	70	54	9	47	652

Table 2. Analysis of safety perception and attitude by job position

		N	mean	S.D
total		652	4.18	.47
C o n	Chief	27	4.47	.31
	Staff	69	4.23	.42
	Engineer	112	4.18	.45
	Safety manager	76	4.54	.29
	The rest of the people	111	4.11	.52
S u b ' c o n	Chief	78	4.19	.40
	Staff	70	4.07	.50
	Engineer	54	4.00	.51
	Safety manager	9	4.46	.32
	The rest of the people	47	3.97	.48

2.55부터 최댓값 5.00까지 분포하는 것으로 조사되었다. 관리자의 직책별 평균 및 통계량은 Table 2와 같다.

관리자 그룹 중 응답 평균값이 가장 높은 집단은 원청업체 안전관리자 그룹으로 4.54점이었고 다음으로 원청업체 현장소장 그룹이 4.47점으로 조사되었으며, 가장 낮은 집단은 협력업체 기타 그룹으로 각각 3.97점으로 분석되었다. 원청업체 안전관리자 그룹은 표준편차가 0.29로 응답자간의 편차도 가장 작은 것으로 조사되었으며, 협력업체의 공사담당자 등은 표준편차가 크게 나타나 다양한 안전의식 수준을 보유하고 있음을 확인하였다.

Kruskal-Wallis 검정을 통해 직책이라는 변수의 집단간 안전의식 평균값이 통계적으로 유의한지 분석한 결과 유의확률 0.000으로 통계적으로 유의한 차이가 존재하는 것으로 나타났으며, 각 직책별 차이를 구체적으로 확인하기 위해 사후검정인 Mann-Whitney 검정을 신뢰수준 5% 미만의 조건으로 수행하고 결과를 Table 3과 같이 요약·정리하였다.

Table 3. Mann-Whitney results by job position

① Chief-Safety manager

Job position	Mean Rank	Sum of Rank
Chief	45.61	1231.5
Safety manager	54.27	4154.5

Test statistics

Mann-Whitney's U	853.5	Z	-1.297
Wilcoxon's W	1231.5	Asymp. Sig.	.195

② Staff-Safety manager

Job position	Mean Rank	Sum of Rank
Staff	55.79	3849.5
Safety manager	88.63	6735.5

Test statistics

Mann-Whitney's U	1434.5	Z	-4.708
Wilcoxon's W	3849.5	Asymp. Sig.	.000

③ Staff-[Sub]Staff

Job position	Mean Rank	Sum of Rank
Staff	76.15	5254.5
[Sub]Staff	63.94	4475.5

Test statistics

Mann-Whitney's U	1990.5	Z	-1.789
Wilcoxon's W	4475.5	Asymp. Sig.	.074

④ Staff-[Sub]Engineer

Job position	Mean Rank	Sum of Rank
Staff	68.76	4744.5
[Sub]Engineer	53.36	2881.5

Test statistics

Mann-Whitney' U	1396.5	Z	-2.380
Wilcoxon' W	2881.5	Asymp. Sig.	.017

먼저 안전의식이 가장 높은 것으로 조사된 원청업체 안전관리자와 원청업체 현장소장을 분석한 결과 Table 3의 ①과 같이 유의확률 0.195로  $p > 0.05$ 보다 크게 나타나 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났으나, 공사과장과의 사후검정 결과는 ②와 같이 유의확률이 0.000으로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 동일한 방법으로 원하청업체 공사과장을 분석한 결과 ③과 같이 통계적인 차이가 나타나지 않았으나, 협력업체 공사담당자와는 통계적인 차이를 확인할 수 있다.

따라서 Mann-Whitney 검정을 통해 분석해보면 안전관리자와 원청업체 현장소장이 안전의식이 가장 높은 집단으로 나타나고 원청업체 관리자와 협력업체 현장소장 및 공사과장이 중간 집단이며 나머지 협력업체 관리자들을 하위 집단으로 분류할 수 있으며, 건설현장의 관리자들은 직책에 따라 안전의식에 차이가 있음을 확인하였다.

위와 같은 직책별 결과를 보면 건설현장에서 안전에 직접적인 책임을 맡고 있는 안전관리자와 원청업체 현장소장이 가장 안전의식이 높았다. 그 다음으로 선행연구의 결과<sup>9)</sup>에서 현장 안전에 대한 책임과 부담이 상대적으로 큰 것으로 제기된 원청업체의 관리자가 협력업체의 관리자에 비해 안전의식이 높은 것으로 보여진다. 따라서 직책에 의한 안전의식의 차이는 현장안전에 얼마만큼의 책임을 지고 있는지에 의해 결정된다고 추정할 수 있다.

### 2.2.2. 관리자 경력에 대한 검증

관리자 경력별 측정 값 및 통계량은 Table 4와 같고, 11년 이상의 경력자가 4.24점으로 가장 높은 측정수치를 보여주고 1년 미만의 경력자가 3.90점으로 가장 낮다.

**Table 4.** Analysis of safety perception and attitude by career

	N	mean	S.D
total	652	4.18	.47
under 1year	30	3.90	.54
1~2 year	34	4.10	.51
3~5 year	81	4.12	.48
6~10 year	151	4.16	.48
over 11 year	356	4.24	.44

앞서 분석한 방식대로 Kruskal-Wallis 검정을 수행한 결과 유의확률 0.004으로 통계적으로 유의한 차이가 존재하는 것으로 나타났으며, Mann-Whitney 검정을 수행하고 결과를 Table 5로 요약·정리하였다.

Table 5의 ①과 같이 경력 1년 미만의 관리자는 경력 1년~2년의 관리자와는 유의확률 0.137로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으나, ②의 3년 이상의 경력을 보유한 관리자 그룹과는 유의확률 0.038로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 하지만 경력 1년~2년의 관리자도 안전의식 평균이 가장 높은 경력 11년 이상의 관리자와의 검증에서 유의확률 0.188로 유의한 차이가 ③과 같이 나타나지 않았다.

따라서 관리자는 경력에 따른 안전의식의 차이가 나타나지만 이는 1년 미만의 경력자가 타 집단에 비해 안전의식이 낮은 것으로 1년 이상 경력의 관리자들과 사이에는 차이가 없음을 알 수 있다.

위와 같은 결과는 건설현장의 환경에 낮은 경력 1년

**Table 5.** Mann-Whitney results by career

① under 1year-1~2 year

Career	Mean Rank	Sum of Rank
under 1year	28.82	864.5
1~2 year	35.75	1215.5

Test statistics

Mann-Whitney's U	Z	Asymp. Sig.
399.5	-1.488	.137
Wilcoxon's W	864.5	.137

② under 1year-3~5 year

Career	Mean Rank	Sum of Rank
under 1year	45.58	1367.5
3~5 year	59.86	4848.5

Test statistics

Mann-Whitney's U	Z	Asymp. Sig.
902.5	-2.077	.038
Wilcoxon's W	1367.5	.038

③ 1~2 year-over 11 year

Career	Mean Rank	Sum of Rank
1~2 year	171.18	5820.0
over 11 year	197.82	70425.0

Test statistics

Mann-Whitney's U	Z	Asymp. Sig.
5225.0	-1.318	.188
Wilcoxon's W	5820.0	.188

미만의 관리자는 안전의식이 제대로 형성되지 못한 상태로 판단되지만, 그 이후에 현장 경험이 많아진다고 해서 안전의식이 높아지는 것은 아니라는 것을 보여준다.

**2.2.3. 현장 및 업체 규모에 대한 검증**

건설현장의 공사규모에 따라 소속된 관리자들의 안전의식에 차이가 있는지 검증한 결과, 유의확률 0.186으로  $p>0.05$ 보다 크게 나타나 현장 공사금액에 따른 관리자의 안전의식 차이는 없는 것으로 분석되었다.

건설업체 시공능력에 대한 Kruskal-Wallis 검증분석 결과 유의확률 0.009로 원청업체 관리자들의 안전의식은 소속업체의 시공능력 순위에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며 이를 구체적으로 확인하기 위해서 Mann-Whitney 검정을 수행하였다.

Table 6의 ①에 나타난 바와 같이 시공능력 순위 10위 이내의 건설업체의 관리자들은 11위~50위까지의 관리자들과의 비교에서 유의확률 0.002로 나타나 타 그룹 관리자의 안전의식보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 검증되었다. 하지만 11위~50위의 관리자들은 51위~100위까지의 시공업체 관리자와 비교인 ②에서 유의확률 0.699로 차이가 나타나지 않았다.

11위~20위 이내에 포함되는 건설업체의 관리자들과 안전의식이 21위~50위 관리자와 차이가 있는지 분석해보았으나 ③과 같이 유의확률 0.748로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

위 내용을 종합하면 공사금액이나 건설업체의 시공

**Table 6.** Mann-Whitney results by company rank

① 1st~10th-11th~50th

company rank	Mean Rank	Sum of Rank
1st~10th	133.41	20812.5
11th~50th	104.75	9322.5

Test statistics

Mann-Whitney's U	Z	Asymp. Sig.
5317.5	-3.047	.002
Wilcoxon's W	9322.5	.002

② 11th~50th-51th~100th

company rank	Mean Rank	Sum of Rank
11th~50th	76.31	6792.0
51th~100th	79.12	5143.0

Test statistics

Mann-Whitney's U	Z	Asymp. Sig.
2787.0	-.386	.699
Wilcoxon's W	6792.0	.699

③ 11th~20th-21th~50th

company rank	Mean Rank	Sum of Rank
11th~20th	44.05	1806.0
21th~50th	45.81	2199.0

Test statistics

Mann-Whitney's U	Z	Asymp. Sig.
945.0	-.321	.748
Wilcoxon's W	1806.0	.748

순위에 따른 관리자 안전의식의 차이가 있는 것으로 보이지는 않으며, 다만 시공능력 10위권 이내 건설업체의 관리자들이 타 관리자와 통계적인 차이가 나타나 대형 건설업체의 안전시스템이나 환경이 관리자의 안전의식 형성에 영향을 미치는 것은 아닌지 추가적인 조사가 필요할 것으로 판단된다.

**2.2.4. 경력 및 직책의 안전의식 상관분석**

관리자의 직책과 경력이 안전의식에 미치는 영향의 정도 확인을 위해 상관분석을 수행하였다.

Table 7에 나타난 바와 같이 직책과 경력은 안전의식에 영향을 미치는 것이 확인되었으며 경력보다는 직책이 미치는 영향력이 큰 것을 확인할 수 있다.

이와 같은 결과를 고려하면 관리자의 안전의식을 향상시키기 위해서는 안전에 대한 직접적인 책임을 관리자에게 부여하고, 1년 미만 경력의 관리자는 안전교육이나 프로그램을 통해 올바른 안전의식이 정착되도록 유도하는 것이 바람직한 방향임을 확인할 수 있다.

**Table 7.** A correlation analysis between job position and career

		Job position	Career	Score
Job position	Pearson Correlation	1.000	-.183**	-.342**
	p-value (2-tailed)		.000	.000
	N	652	652	652
Spearman's rho	Pearson Correlation	-.183**	1.000	.135**
	p-value (2-tailed)		.000	.001
	N	652	652	652
Score	Pearson Correlation	-.342**	.135**	1.000
	p-value (2-tailed)		.000	.001
	N	652	652	652

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

**3. 결론 및 논의**

본 연구는 건설현장 안전에 큰 영향을 미치는 관리자의 안전의식을 조사하고 이를 건설업의 특징이 반영된 변수를 기준으로 분석하여 안전의식 향상을 위한 방향성을 확인하고 개선방안을 마련할 수 있는 기초를 마련하고자 수행되었다. 이의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 건설현장 관리자의 안전의식을 직책에 의해 분

석한 결과, 안전에 직접적인 책임이 있는 안전관리자와 원청업체 현장소장의 안전의식 수준이 가장 높은 것으로 나타났다. 이러한 책임의 정도에 따라 의식수준에 차이가 나타나는 경향은 원청업체와 협력업체 사이에서도 확인할 수 있으므로, 관리자의 안전의식은 직책의 책임 정도에 의해 결정된다고 할 수 있다.

(2) 안전의식을 경력에 의해 분석한 결과, 1년 미만 경력의 관리자는 타 관리자에 비해 안전의식이 낮은 것으로 나타났으나 타 그룹은 통계적 차이가 없었다. 따라서 1년 미만 경력의 관리자의 안전의식이 형성되고 향상되도록 교육 등의 대책마련 및 적용이 필요하다.

(3) 건설업체와 현장의 규모를 기준으로 분석한 결과로는 뚜렷한 차이를 확인할 수 없었다. 다만 시공능력 10위 이내 업체의 관리자가 이외 관리자보다 높은 것으로 나타나 대형 건설업체의 안전시스템이나 환경이 관리자의 안전의식 형성에 영향을 미치는 것이 아닌지 추가 조사가 필요한 것으로 판단된다.

이와 같은 결과를 종합할 때 직책별로 안전에 대한 책임강화가 건설현장 관리자의 안전의식을 향상시키는 효과적인 방법으로 판단되나, 이에 대한 구체적 방안은 추가 연구와 논의가 필요할 것이다. 또한 1년 미만의 경력자를 대상으로 교육 등을 통해 안전의식이 형성되도록 유도할 필요가 있으며, 이와 더불어 대형 건설업체의 시스템과 환경이 안전의식에 미치는 영향을 분석하는 등 다양한 추가연구가 진행되어야 할 것이다.

**References**

- 1) H. G. Fitch, J. Hermann, B. L. Hopkins, "Safe and unsafe behavior and its Modification", *Journal of Occupational Medicine*, Vol. 18, pp. 618-622, 1976.
- 2) E. Sawacha, S. Naoum and D. Fong, "Factor Affecting Safety Performance on Construction Sites", *International Journal of Project Management* Vol. 17, No. 5, pp. 309-315, 1999.
- 3) M. O'Toole, "The Relationship between Employees' Perceptions of Safety and Organizational Culture", *Journal of Safety Research* 33, pp. 231-243, 2002.
- 4) T. Rundmo and A. R. Hale, "Managers' Attitudes Towards Safety and Accident Prevention" *Safety Science*, Vol. 41, pp. 557-574, 2003.
- 5) C. -J. Lee, "A Study on the Safety Consciousness and Improvement Policy in Construction Works Field", Master Thesis Chosun University, 2007.

- 6) J. W. Cho, "A Study on Casual Effects of Safety Training and Safety Awareness of Construction Industry Workers Affecting Industrial Incidents", Doctoral Thesis Dongguk University, 2009.
- 7) S. -Il. Choi and H. Kim, "A Study on the Safety Climate and Worker's Safe Work Behavior in Construction Site", Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 21, No. 5, pp. 60-71. 2006.
- 8) J. -W. Choi and C. -S. Park, "Development and Verification of Questionnaire for Measurement of Safety Perception and Attitude in Construction", Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 28, No. 7, pp. 31-37, 2013.
- 9) S. -H. Hong and J. -W. Choi, "A Study about Circumstances and Perception of Construction Accident Compensation", Journal of the Korea Institute of Building Construction, Vol. 10, No. 5, pp. 69-74, 2010.