

# 기업 안전문화 활동 지원에 대한 참여기업의 인식과 지원방안 연구

정지민\* · 김슬기\* · 이경선\*\* · 문광수\*\*\* · 최원창\*\*\*\* · 진상은\*\*\*\*\*†

## An Investigation to Encourage the Safety Culture in Small to Medium Size Industry

Jimin Jeong\* · Seulgi Kim\* · Kyung-Sun Lee\*\* · Kwangsu Moon\*\*\* · Wonchang Choi\*\*\*\* · Sangeun Jin\*\*\*\*\*†

### †Corresponding Author

Sangeun Jin

Tel : +82-51-510-2420

E-mail : sangeunjin@pusan.ac.kr

Received : June 10, 2022

Revised : August 2, 2022

Accepted : September 15, 2022

**Abstract** : In this study, a systematic survey was employed to investigate managers' awareness on the safety culture project in small- to medium-sized industries. The existing regulatory and technology-oriented disaster prevention strategy has been implemented to reduce industrial accidents within a short timeframe, but it is essential to reduce fundamental accidents as well by improving the organizational safety culture or software elements, such as safety awareness. Questionnaires and interviews were conducted to examine the managers' awareness about safety culture, consisting of 17 questions related to safety consulting and with the participation of 191 executives and safety managers. The results showed a significant difference in the self-pay rate of safety consulting depending on the size of the workplace under evaluation. Based on the results, the safety-consulting business focused on providing differentiated consulting support and realistic improvement plans according to the workplace size. The study concluded that it is possible to reduce fundamental human errors and improve organizations' safety awareness or safety culture by employing safety consulting differentiated by workplace size.

Copyright©2022 by The Korean Society of Safety All right reserved.

**Key Words** : workplace safety culture, safety awareness, survey statistics, improvement plan, safety consulting

## 1. 서론

한국의 산재 사망률은 OECD 국가 중 4위로 매우 높은 수준이다<sup>1)</sup>. 또한 한국 통계청의 '20년 산업재해 사고사망 통계'에 따르면 사고사망자는 882명으로 2019년 대비 3.2% 증가하여 여전히 증가세를 유지하고 있다. 2018년 '산재사망사고 절반 줄이기'가 국정과제로 선정되었으며, 그해 말 화력발전소 하청노동자의 사망 사고가 사회적 이슈로 확산되었다. 국회에서는 산안법 개정(19.1.)을 통한 위험의 외주화 방지와 중대법 제정(21.1.)을 통한 경영책임자의 책임 강화를 통해 사업주

또한 근로자의 안전 및 보건을 확보해야 할 의무를 부여하였다. 다만, 사고 예방을 위한 법규, 정책, 설비, 기계 기구, 시스템 등의 확충에도 불구하고 한국의 중대 재해는 답보상태이며, 현 상황을 개선하기 위한 새로운 관점의 노력이 필요한 시점이다.

산업 안전 분야는 기술의 발전과 시대적 흐름에 따라 방호장치와 생산 설비 중심의 하드웨어적 안전요소에서, 실수와 같은 인적 요소에 집중하는 소프트웨어적 요소로 패러다임의 전환이 이루어지고 있다. 즉, 안전 성취를 위해서는 안전한 하드웨어와 기술적, 시스템적 관리 기술뿐만 아니라 조직 구성원이 공유하는

\*부산대학교 산업공학과 산업데이터공학융합전공 박사과정 (Major in Industrial Data Science & Engineering, Department of Industrial Engineering, Pusan National University)

\*\*강원대학교 에너지자원·산업공학부 조교수 (Department of Energy Resources Engineering and Industrial Engineering, Kangwon National University)

\*\*\*중앙대학교 심리학과 부교수 (Department of Psychology, Chung-Ang University)

\*\*\*\*한국산업안전보건공단 혁신소통부 차장 (Innovation & Communication Department, Korea Occupational Safety and Health Agency)

\*\*\*\*\*부산대학교 산업공학과 산업데이터공학융합전공 부교수 (Department of Industrial Engineering, Pusan National University)

안전문화와 안전의식이 함께 강조되어야 할 것이다. 작업장에 산재하는 위험요인을 감소시키기 위한 과거의 산업재해 예방 활동은 기술적 측면과 직접적인 인간 행동 측면에 초점을 두었다<sup>2)</sup>. 또한, 안전에 대한 위험은 사용되는 기술로부터 유래한다고 판단하였으며, 안전 관련 기술 자체의 신뢰성이 낮기 때문에 기술적 측면에서 안전을 확보하는 것은 매우 중요하다고 인식하였다<sup>3)</sup>. 반면, Reason<sup>4)</sup>은 조직적 요인과 안전문화가 재해 발생을 결정짓는 주요한 요인임을 사고발생모델을 활용하여 주장하였다. Bird 와 Loftus<sup>5)</sup>의 도미노이론에 따르면, 불안정한 행동의 직접적인 원인으로서는 근로자의 부주의, 교육 부족 등이 있으며, 간접적인 원인에는 기계 또는 설비 방호장치의 결함 등을 언급하였다. 따라서 한국 산업의 발전으로 안전 측면에서 일정 수준 이상의 하드웨어적 요소를 갖추었으나, 근로자의 자발적인 안전 활동과 행위의 안전성은 여전히 부족하다는 점을 고려할 때, 향후 산업재해를 줄이기 위해 안전문화의 중요성을 고민할 필요가 있다.

1986년에 발생한 체르노빌 원자력 발전소는 불안정한 행동 요소 중 인적 요소의 중요성이 대두되는 계기를 제공하였다. 안전 문화란 조직 구성원 모두가 각자의 작업 환경에서 ‘안전’이라는 공통된 목표에 도달하기 위한 방식의 하나이며, ‘안전에 관하여 근로자들이 공유하는 태도나 신념, 인식, 가치관’을 통칭하는 개념<sup>6)</sup>이다. Neal과 Griffin<sup>7)</sup>은 개개인의 안전행동이 조직의 안전 분위기에 영향을 주고 전체 사고율 감소에 긍정적인 효과를 가진다고 하였다. 또한, 안전 분위기는 조직 구성원의 안전한 행동과 사고 발생 가능성을 예측할 수 있는 결정적 요인이라고 하였다<sup>8)</sup>. 따라서 안전문화와 안전성과는 신뢰할 수 있을 만한 관계성이 성립할 수 있음을 확인하였다.

국내의 안전문화에 대한 연구는 일반적으로 개발된 안전문화 모델을 사업장에 적용한 사례를 중심으로 고찰되었다. 개인의 안전의식 수준과 안전문화 향상에 대한 상관관계에 대해 분석한 연구<sup>9)</sup>에서 안전문화 형성에는 리더의 안전문화 의식이 우선시되고 난 후 근로자의 안전 태도 및 안전 행동이 증가하여 사고율을 감소시키는 결과를 가져올 수 있다고 하였다. 또 다른 사례로 Kim<sup>10)</sup>은 사업장 내부구성원의 안전의식을 분석하여 그 결과에 따라 실효성 있는 산업재해예방정책 모델을 제시하였다. 그 결과, ‘노동자의 안전의식 결여’가 산업재해 발생에 치명적인 영향을 미친다고 하였으며, 산업재해 감소와 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위해 조직 구성원의 안전의식 향상과 지속적인 안전교육 프로그램의 개발이 필요하다고 주장하였다.

또한, Choi<sup>11)</sup>의 연구에서는 사업장의 규모에 따른 안전 서비스 실태를 파악하여 안전문화에 미치는 영향을 조사하였다. 사업장의 규모가 작을수록 안전보건 조직 구성에 어려움이 존재하고, 사업장의 규모가 클수록 안전보건 활동이 활발하게 이루어져 안전문화의 수준이 높은 것을 확인할 수 있었다. 선행연구를 살펴보면 안전문화 활동 지원을 통해 조직 구성원들의 안전의식 및 안전태도를 파악하거나 실태조사를 통해 안전문화 활성화 방안에 대한 집중적인 연구가 진행되고 있는 것을 확인할 수 있었다. 하지만, 지원에 앞서 조직구성원이 생각하는 지원에 대한 인식과 기업의 안전문화 활동에 존재하는 현실적인 어려움을 확인하여 지원방안을 고려해 볼 필요가 있다. 한국의 산재사고 중 81%가 50인 미만 사업장에서 발생하고 있음을 고려할 때, 중소기업 사업장을 중심으로 다양한 안전문화 활동이 전개될 필요성이 있음을 확인할 수 있다. 본 연구의 목적은 사업장의 안전문화 활동 지원에 대한 인식과 안전문화 수준을 검토하여 향후 한국의 안전수준 향상을 위한 안전문화 활동의 전략을 제시하고자 한다.

## 2. 안전문화 활동 인식 설문조사

### 2.1 설문의 개발

본 설문은 안전문화 활동 지원에 대한 인식과 기업의 니즈를 반영하기 위한 구체적인 안전문화 활동의 지원 내용을 조사하기 위해 개발되었다. 설문 전 참여 의사를 확인 후 설문의 목적에 대해 기업 설명 자료와 함께 충분한 설명을 통해 응답자의 이해를 도운 후 설문을 진행하였다. 설문 문항은 응답자의 특성, 안전문화 활동 지원에 대한 인식, 요구사항, 발전방안 등의 질문을 포함하고 있으며, 안전문화 활동에 대한 참여 의사, 안전문화 활동의 자부담 금액 부담 비율, 필요한 지원 활동, 안전문화 활동 필요성의 이유 등의 총 17문항으로 구성되었다.

### 2.2 설문 응답 현황

개발된 설문은 안전보건공단 위험성평가 인정 사업장을 대상으로 온라인 설문 링크를 배포하여 수행되었다. 위험성평가 인정 사업장을 설문 대상 모집단으로 선정한 이유는 안전보건공단의 위험성평가 컨설팅 및 인정 사업의 대상이 상시근로자 100인 미만의 영세한 사업장을 대상으로 하고 있기 때문이다. 덧붙여 100인 이하의 사업장과 100인 이상 사업장의 안전 의식을 함께 비교하기 위하여 100인 이상의 사업장을 별도로 이메일을 통해 섭외하였다. 설문 대상은 기업의 경영진

과 관리자였으며, 현장의 작업자는 안전문화 지원사업의 운영 및 관리와 거리가 있어 배제되었다. 총 191부의 설문을 분석한 결과, 참여 사업장은 100인 이하 소규모 사업장이 약 62%, 100인 이상 300인 미만의 중소기업 사업장은 약 38%의 비율이었다. 또한, 제조업 80%, 서비스업 10%, 기타산업 10%의 비율이었다. 설문문의 응답은 순위를 활용한 비모수 검정 Kruskal-Wallis test by rank로 분석을 진행하였고, Bonferroni 사후검정을 시행하였다.

### 3. 설문 분석 결과

총 191부의 설문 분석 결과, 사업장의 규모는 안전문화 수준 진단 경험 여부와 향후 안전문화 진단 의사에 유의미한 영향을 미치지 않았다(Table 1). 반면, 해당 사업장의 안전보건조직의 규모는 ‘과거의 안전문화 수준 진단 경험 여부’에 유의미한 영향을 미쳤다. ( $p=0.007$ ). 즉, 사업장의 규모보다 안전 전담 조직의 규모가 안전문화 진단 경험에 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다. 300인 이하의 사업장을 대상으로 실시된 설문에서 안전문화 수준을 진단한 경험이 있는 사업장은 63%이며, 진단 경험이 없는 사업장은 38%로 확인되어 전반적으로 높은 비율을 나타내었다(Fig 1). 안전문화 진단 경험이 있는 사업장의 진단 수행 방법은 민간기관(39%), 자체 수행(36%), 정부 기관(17%)으로 정부 기관(안전보건공단)의 의뢰 비율이 현저히 낮았다.

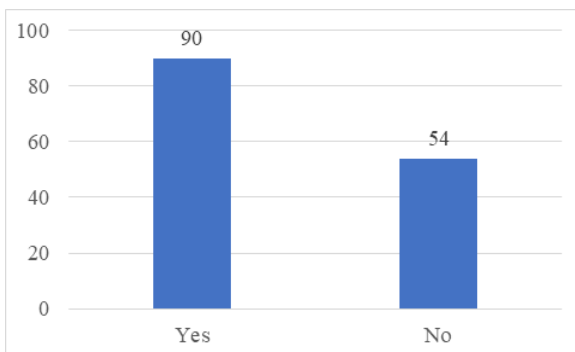


Fig. 1. Response to the experience of safety culture program.

Table 1. Awareness of the safety culture program according to company size

Independent variables	Dependent variables			
	Have your company ever been diagnosed with a safety culture program?	Is your company aware of a safety culture activity program?	Is your company willing to participate in safety culture activity program?	How much of the overall cost can be allocated to safety culture activities program if self-burden occurs?
Company size	NS	NS	NS	$p=0.006$
Safety & Health organization size	$p=0.007$	NS	NS	$p=0.002$

(NS: No significant)

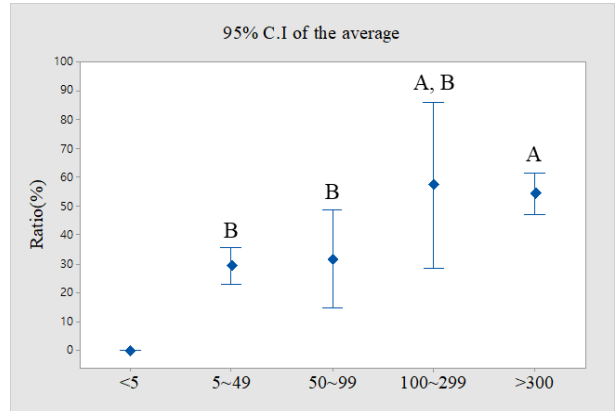


Fig. 2. Volition about self-burden cost ratio according to company size.

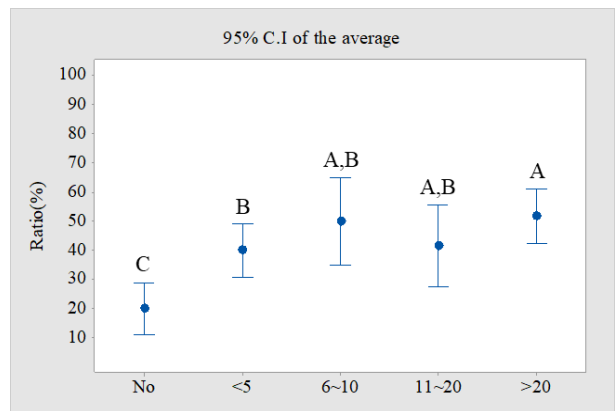


Fig. 3. Volition about self-burden cost ratio according to the health and safety team size.

안전문화 활동 지원 시 부담 가능한 금액의 비율은 사업장의 규모( $p=0.006$ ) 및 안전보건조직의 규모( $p=0.002$ )에 따라 유의미하게 증가하였다. 사후분석 결과, 자부담 금액의 50%를 수용 가능하다고 응답한 사업장은 전체 사업장의 36%를 차지하였으며 사업장의 규모에 따른 부담 가능 금액의 비율에는 명확한 차이가 존재하였다(Fig 2, 3).

사업장 규모에 따른 안전문화 활동 지원에 대한 참여 의사는 유의미한 차이가 존재하지 않았으나, 참여 의사가 존재하는 사업장은 전체의 63.39%로 나타났다

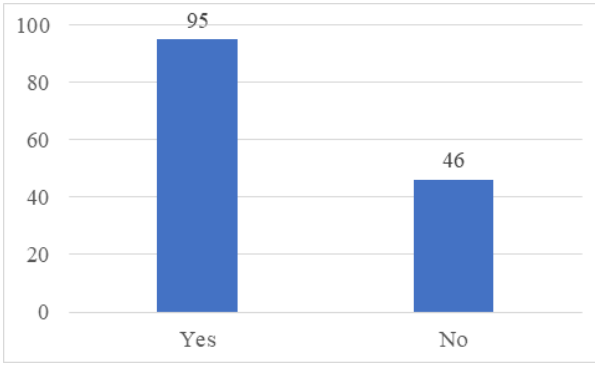


Fig. 4. Is your company willing to participate in safety culture program?.

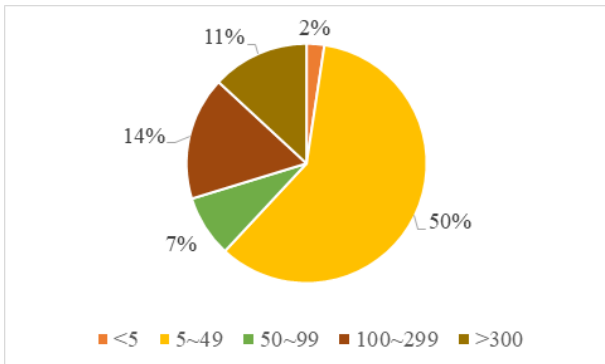


Fig. 5. Size of company that does not intend to participate the safety culture program.

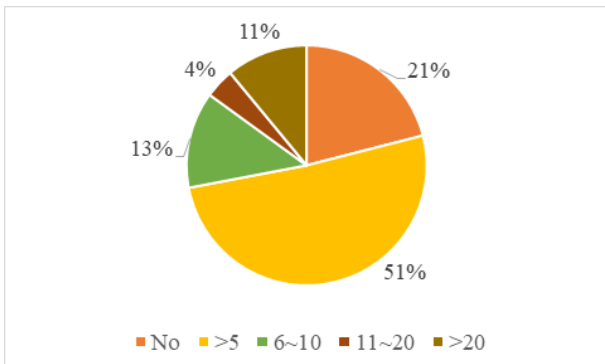


Fig. 6. Size of Safety & Health team that does not intend to participate.

(Fig 4). 그에 반해, 안전문화 활동 지원에 참여할 의사가 없는 사업장은 32.61%로 나타났다(Fig 5, 6). 가장 큰 이유로는 효과성에 대한 의문(25%), 비용의 과대(22%), 업무 부담 증가(22%)로 나타났다(Table 2). 또한, 효과가 없을 것이라고 생각하는 이유로는 안전의식이 개선되는데 시간이 필요(49%)하다는 응답이 가장 높은 비율을 차지하였다(Table 3). 안전문화 수준 향상을 위해 가장 필요한 안전문화 활동은 안전문화를

Table 2. Reason for refusing to participate in safety culture program

Reason	Percent(%)
Excessive cost	22%
Difficulty in investing in survey time	10%
Absence of health and safety organization	6%
Concerns about outside organizations intervening	15%
Increased task load	22%
Effectiveness question	25%

Table 3. Reason why safety culture program is insufficient

Reason	Percent(%)
Safety awareness measurement method problem	18%
Less impact on field safety	20%
Needs time to improve	49%
Etc	14%

Table 4. Most important safety culture activities to improve the safety culture level

Reason	Percent(%)
Comparison with the same industry	46%
Clear action plan	97%
Organizational measures for safety	24%
Analyze the differences in workplace safety culture between organizations	36%
Check the difference in safety culture level between positions/ generations	36%
Identify shortcomings in the PDCA cycle of workplace safety	29%
etc.	7%

Table 5. Program contents required to improve the level of safety culture

Reason	Percent(%)
Cost support	27.4%
Workplace safety and health education based on consulting content	5.48%
Simplification of consulting process	4.11%
Proposal of realistic improvement plan after consulting	49.32%
administrative incentives	10.96%
Etc	2.74%

증진할 수 있는 구체적인 활동 방안(97%)을 손꼽았으며, 유사 분야와의 비교(46%)가 두 번째로 높은 비율을 차지하였다(Table 4). 안전문화 활동 사업이 정착되기 위한 방안으로는 안전문화 수준 진단 후 현실적인 개선 방안의 제안(50%) 비율이 높았다(Table 5).

#### 4. 개선 방안의 제안

본 연구의 목적은 안전문화 활동 지원에 대한 기업의 인식을 설문하여 지원에 대한 활성화 방안을 제안하는 데 있다. 구체적인 설문을 통해 안전문화 활동 지원에 대한 기업의 요구사항을 확인할 수 있었다.

첫째, 사업장 및 안전보건 조직의 규모가 클수록 안전문화 수준 진단 경험 및 자부담 비율이 높은 결과로 나타났다. 본 연구에서 사용된 표본으로 결과를 일반화할 수 없지만, 규모가 큰 사업장일수록 안전문화 활동에 관심과 지원을 두고 있다는 것은 선행연구<sup>11)</sup>와 일치하는 결과를 보여주었다. 이러한 연구 결과는 100인 이하의 중소기업의 경우 안전보건 조직 구성에 어려움이 존재하고 비용 부담으로 인해 안전보건 활동에 소극적인 태도를 지니고 있다고 예상할 수 있다. 따라서 중소기업의 안전문화 활동 지원을 증진시키기 위해서는 기업의 자부담 비용을 최소화시킬 수 있는 방안을 고려해야 할 필요가 있음을 확인하였다.

둘째, 안전문화 활동 지원에 대한 참여 의사와 그 효과에 대해서는 90%가 긍정적인 응답을 제출하였다. 이러한 연구 결과는 사업장의 규모와 관계없이 안전문화 활동 지원에 대한 인식이 긍정적임을 의미한다. 또한, Kwon과 Lee<sup>12)</sup>의 연구에서는 안전문화 수준 향상에 대한 해결 주제에 대한 설문을 진행하였다. 그 결과, 안전행동과 관련성이 가장 높은 변수는 관리감독자로 나타났다. 이러한 결과는 상위 계층의 안전보건에 대한 관심과 노력이 동반됨에 따라 안전문화 활동 지원의 효과가 증가할 것임을 예상할 수 있다. 중소기업의 안전문화 활동 지원의 비용 부담을 절감시킬 수 있는 방안이 마련된다면 중소기업 또한 안전문화 활동 지원에 적극적인 태도로 참여할 수 있다고 짐작할 수 있다.

셋째, 안전문화가 정착되기 위해 가장 중요한 활동에는 안전문화 활동에 대한 구체적인 계획과 현실적인 개선방안의 제안의 응답 비율이 높았다. 즉, 기업의 안전문화 활동 지원은 사업장의 업종, 특성에 맞춰 각 사업장의 수준에 맞추어 고려되어야 하며, 활동에 대한 구체적인 피드백과 개선 활동을 제안해야 한다. Zhang과 An<sup>13)</sup>은 건설업의 경우 근로자가 안전수칙을 준수하도록 상벌을 강화하는 것이 필요하다고 하였으며, 건설업에 종사하는 근로자의 특성 상 관리자의 지도력이 안전에 더 많은 영향을 미치고 있다고 하였다. 위 사례와 같이 안전문화 활동이 사업장의 특성에 맞추어 구체화될 필요가 있다. 또한, 기업의 참여를 유도하기 위해 참여에 따른 해

택을 제공하거나, 타 안전보건 지원과 연계할 방안을 마련하는 것도 좋은 방법이다. 안전문화는 기업 내 문화로 자리잡기 위해서는 상당한 시간이 소요되고 가시적으로 보이지 않는 형태이므로 기업의 안전문화를 향상시키기 위해서는 조직구성원 전체의 노력과 개선 활동은 필수적이다.

#### 5. 결론

본 연구는 기업의 안전문화 활동 증진을 위해 안전문화 활동 지원에 대한 사업장의 인식과 기업이 필요로 하는 지원 내용을 파악하기 위해 설문을 진행하였다. 그 결과, 사업장의 규모와 관계없이 안전문화 활동 지원에 대해 긍정적인 반응을 보였으며 안전문화 활동에 지대한 관심을 두고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 중소기업 사업장이 자부담을 절감시킬 수 있는 방안을 마련하여 안전문화 활동 지원 참여를 도모해야 하며 사업장 규모에 관계없이 사업장 전반에 걸쳐 해당 기업에 적합한 수준으로 안전문화 활동을 지원할 필요가 있음을 확인하였다. 본 연구에서는 중소기업 사업장의 자부담 비용을 줄여야 한다는 제안에 그치고 있으므로 지원 참여 자부담 금액에 대한 현실적인 방안의 검토와 그 효과성에 대한 전반적인 검증이 추가적으로 필요하다. 본 연구는 향후 안전문화 활동 지원 방안 검토 시 뒷받침하는 근거로 제공될 수 있다.

**Acknowledgement:** This work was supported by a 2-Year Research Grant of Pusan National University and Korea Occupational Safety and Health Agency.

#### References

- 1) KOSTAT, "SDGs in the Republic of Korea: Progress Report 2021, p. 53, 2021.
- 2) S. Gadd and A. Collins, "Safety Culture: A Review of the Literature", Sheffield: Health and Safety Laboratory, 2002.
- 3) L. F. E. Hollnagel, "Safety Management – Looking Back or Looking Forward", Resilience Engineering Perspectives, Vol. 1, pp. 77-92, 2016.
- 4) J. Reason, "Human Error", Cambridge University Press, 1990.
- 5) F. E. Bird and G. R. Loftus, "Loss Control Magnagement", Loganville, GA: Institute Press, 1976.
- 6) J.W. Jung, "The System of the Occupational Safety and Health Act: Problems and Improvement Measures", Labor

- Law Forum 16, pp. 81-110, 2015.
- 7) S. Cox and T. Cox, "The Structure of Employee Attitudes to Safety: A European Example", *Work and Stress*, Vol. 5, No. 2, pp. 93-106, 1991.
  - 8) A. Neal, M. A. Griffin and P. M. Hart, "The Impact of Organizational Climate on Safety Climate and Individual Behavior" *Safety Science*, Vol. 34, Issues 1-3, pp. 99-109, 2000.
  - 9) S. K. Lee, C. B. Park and S. Y. Yoon, "Research about Researcher's Safety Ethnic Level and Improvement Extent of Safety Culture, Based on Organizational Safety Efforts" *J. Korean Soc. Saf.*, Vol. 30, No. 3, pp. 123-134, 2015.
  - 10) T.W. Kim, "An Empirical Study on the Impact of Safety Consciousness on the Construction Industry Disaster: Focusing on Chungcheongbuk-do Area", *GRI Review*, Vol. 21, No. 4, pp. 155-176, 2019.
  - 11) S.Y. Choi, "Impacts of Safety and Health Activities in Establishments on the Settlement of Safety Culture -Focusing on Business Size", *HSS21*, Vol. 10, No. 4, pp. 1105-1118, 2019.
  - 12) H. S. Kwon and K. O. Lee, "A Study on the Characteristics of Safety Culture by Workplace Size and Work Type in the Group Company", *J. Korean Soc. Saf.*, Vol. 32, No. 6, pp. 125-130, 2017.
  - 13) Z. Zhang and S.H. An, "Improving the Safety Awareness of Construction Workers", *Journal of the Korea Institute of Building Construction*, Vol. 14, Issue 5, pp. 451-457, 2014.