

안전문화가 제조업 종사자의 안전의식과 안전행동에 미치는 영향 -안전의식의 매개효과를 중심으로-

The Effect of Safety Culture on the Safety Consciousness and Safety Behavior of Manufacturing Workers -Focusing on the Mediation Effect of Safety Consciousness-

김지훈

한국화학융합시험연구원

Ji-Hun Kim(jihoon76@ktr.or.kr)

요약

본 연구는 제조업 종사자를 연구대상으로 하여 안전문화가 제조업 종사자의 안전의식과 안전행동에 미치는 영향을 연구 하여, 제조업 근로자들이 안전문화를 이해하고, 안전의식과 안전행동을 향상시킬 수 있는 방안을 제시하고자 하였다. 본 연구 목적을 달성하기 위해, 한국산업단지공단에 등록된 서울·경기지역 176개 산업단지 중, 한국수출산업단지, 서울·온수단지 등 50개 산업단지 제조업체 근로자를 연구대상으로 하였다. 본 조사의 실시는 2019년 8월 1일부터 31일까지 약 1개월에 걸쳐 제조업체의 중간관리자와 환경안전보건 관리자 등을 통해 설문지 300부를 배포하여, 불성실하게 응답되었다고 판단된 설문지 18부를 제외한 282부의 자료를 최종적으로 통계처리 하였다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 안전문화(안전풍토, 안전절차)는 제조업 종사자의 안전의식(중요성 인식, 관심도 및 참여유도)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 안전문화(안전풍토, 안전절차)는 제조업 종사자의 안전행동(안전계획 수립, 안전점검)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 안전의식(중요성 인식, 관심도 및 참여유도)은 제조업 종사자의 안전행동(안전계획 수립, 안전점검)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 안전의식(중요성 인식, 관심도 및 참여유도)은 제조업 종사자의 안전문화(안전풍토, 안전절차)와 안전행동(안전계획 수립, 안전점검)의 관계에서 부분매개효과가 발생하는 것으로 나타났다.

■ 중심어 : | 안전의식 | 안전행동 | 안전문화 |

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of safety culture on the safety consciousness and safety behaviors of manufacturing workers, and to suggest ways for manufacturing workers to understand the safety culture and improve safety consciousness and safety behavior. To achieve this research objective, out of 176 industrial complexes in Seoul and Gyeonggi Province registered with the Korea Industrial Complex Corporation, workers at 50 industrial complexes, including the Korea Export-Industrial Complex and Seoul's Onsuji, were subject to research. The implementation of this survey distributed 300 questionnaires through the mid-level managers of manufacturers and environment safety and health managers over a period of one month from August 1st to 31st, 2019, finally statisticalizing the data in 282 parts excluding 18 questionnaires deemed to have been unresponsive. First, the safety culture (safety climate, safety procedures) has a positive effect on the safety consciousness (recognition of importance, interest and participation inducement) of the manufacturing workers. Second, the safety culture (safety climate, safety procedures) has a positive effect on the safety behavior (safety planning, safety check) of manufacturing workers. Third, safety consciousness (recognition of importance, interest and inducement of participation) has a positive influence on the safety behavior (safety planning, safety check) of manufacturing workers. Fourth, the safety consciousness (recognition of importance, interest and inducement of participation) appears to have a partial mediating effect in relation to safety culture (safety climate, safety procedure) and safety behavior (safety planning, safety check) of manufacturing workers. The implication of this study is that although the industrial accidents have occurred in the manufacturing industry in recent years, the studies on the workers in the manufacturing industry are insufficient. However, this study is meaningful that it has suggested ways for manufacturing workers to understand the safety culture and improve the safety consciousness and safety behavior by analyzing the effects of safety culture on safety consciousness and safety behavior of manufacturing workers.

■ keyword : | Safety Consciousness | Safety Behavior | Safety Culture |

접수일자 : 2019년 09월 20일

수정일자 : 2019년 10월 29일

심사완료일 : 2019년 10월 30일

교신저자 : 김지훈, e-mail : jihoon76@ktr.or.kr

I. 서론

고용노동부에서 발표한 산업재해현황 보도자료('18. 9. 30)에 의하면, 우리나라는 2017년 12월 기준으로 산업현장 노동자 1,957명이 사망하였고, 89,848명이 재해가 발생했으며, 매일 250여명이 부상을 당하고 5명이 소중한 목숨을 잃고 있다. 이러한 결과는 경제협력개발기구(OECD) 국가 중 최하위권의 산업재해 수준이며, 그로 인한 경제손실 추정액이 연간 약 22조원이며, 산업재해 후 작업 복귀율 또한 미국 90%, 호주 92%, 독일 82%, 뉴질랜드 88%에 반해 한국은 61%에 불과하다[1].

산업혁명 이후 기계계 공업화의 진전이 가속화 되면서 주로 제조업 중심으로 산업재해가 급속도로 증가하고 있다. 이러한 현상은 취업인구의 증가와 제조업 중심으로 업종이 다원화되는 한편, 각종 고위험산업의 급격한 증가에 따른 작업환경의 악화에서 오는 재해의 증가가 주요한 원인이다. 그동안 우리나라는 지속적으로 산업안전보건정책을 추진해오고 있지만, 산업재해는 증가하고 있는 추세이며, 이는 경제발전에도 따른 산업의 다양화로 인해 제조업의 유해·위험 시설장비가 증가하고 있지만, 정부의 지도감독 중심의 정책만으로는 한계를 보이고 있으며, 고위험 제조공정 시설장비의 공학적이고도 고도화와 개선·구축을 통해 많은 안전성 확보에 기여하고 있지만, 안전문화 정착 없이는 공학적인 방법만으로는 산업재해를 예방하는데 한계가 있다[2].

안전문화 전문가인 Ciavarelli(1996)은 안전문화를 안전에 대한 개인 및 집단적 태도뿐만 아니라 조직의 의사결정을 좌우할 수도 있는 공유된 가치, 믿음, 가정 및 규범이라고 강조하였으며[3], 미국화학공정안전센터(CCPS: Center for Chemical Process Safety)는 “안전문화란 공정안전관리를 정확히 실시하기 위해 모든 구성원이 공동으로 안전의식을 가지고 참여하는 것이다.”라고 정의함으로써, 개인적 차원보다 공동체 차원에서의 안전문화 개념을 정립시켰다[4].

최근, 안전문화와 함께 안전의식도 중요한 요소로 평가받고 있다. 안전의식이란 근로자가 잠재적으로 가지고 있는 안전에 대한 관심이 구체적인 행동과 실천으로 나타나는 정도를 말한다. 안전의식은 평소의 안전에 대

한 교육과 훈련에 의해서 형성되는 후천적, 습관적인 부분이 많고, 안전 확보의 열의와 신념이 행동화 될 때 비로써 안전의식이 있다고 말할 수 있다[5].

이러한 측면에서, 안전의식과 안전행동은 필수불가결한 요소인데, 안전행동이란 개인이 안전을 확보하기 위해 취하는 일련의 행동으로, 직무수행과 관련하여 위험을 방지하기 위해 안전절차를 따르거나 안전 활동에 참여하는 등 위험요인으로부터 피해를 받지 않으려는 행동을 뜻한다. 이처럼 안전행동은 업무수행이 안전하게 이루어 질 수 있도록 하기 위한 행동이며, 종사자들이 스스로 안전절차를 따르고 수행하여야 하므로, 안전문화와 안전행동 간에는 관계가 깊으므로, 사고를 줄이는데 영향을 줄 수 있다고 할 수 있다[6].

지금까지의 선행연구를 분석해 보면, 안전의식과 안전행동의 관계, 안전행동과 안전문화와의 관계, 안전의식 수준이 안전문화 향상에 미치는 영향 등 두 변인의 관계만이 부분적으로 연구되어왔다[7][8].

하지만 안전문화 연구에 있어서 안전문화 뿐만 아니라 안전의식과 안전행동을 통합한 모형의 연구가 필요하다는 선행연구의 제언에 따라 본 연구에서는 안전의식을 매개변수로 활용하여 안전문화가 안전행동에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 또한 최근 산업재해는 제조업에서 많이 발생하고 있는데, 제조업 근로자를 연구대상으로 분석한 연구는 미흡하다고 할 수 있다.

이에 따라, 본 연구는 제조업 종사자를 연구대상으로 하여 안전문화가 제조업 종사자의 안전의식과 안전행동에 미치는 영향을 연구 하여, 제조업 근로자들이 안전문화를 이해하고, 안전의식과 안전행동을 향상시킬 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 안전문화

안전문화라는 용어는 1986년 소련 체르노빌 원자력 누출사고에 따른 국제원자력 안전자문단(INSAG)의 보고서에 처음 사용하였다. 안전문화는 조직과 개인의 자세와 품성이 결집된 것으로 모든 개인의 헌신과 책임이 요구되는 것으로 정의 된다. 국내의 경우 1995년 이전

에는 안전문화에 대한 인식 부족으로 단순히 기업의 사회적 이미지 관리 차원, 근로자의 개인보상 차원에 국한되어 형식적, 소극적으로 적용하였으나 1995년 6월 9일 삼풍백화점 붕괴사고 이후 안전에 대한 국민의 관심이 고조되고 안전문화에 대한 정부 주도의 접근이 시도 되어, 1995년 10월, 당시 안전관리자문위원회에서 국내 처음으로 안전문화를 정의하였다. 즉, 안전문화란 안전제일의 가치관이 개인 또는 조직구성원 각자에 충만 되어 개인의 생활이나 조직의 활동 속에서 의식, 관행이 안전으로 체질화된 상태로서 인간의 존엄과 가치의 구체적 실현을 위한 모든 행동양식이나 사고방식, 태도 등, 총체적인 의미를 지칭한다.

2. 안전의식

안전의식(Safety Consciousness)이란, 근로자가 잠재적으로 가지고 있는 안전에 대한 관심이 구체적인 행동과 실천으로 나타나는 정도를 말한다(고용노동부 2017). 안전에 대해 지식으로서가 아니라 실천 하고 실행하는 정도에 따라 통상적으로 안전의식이 강하다 또는 약하다고 말한다. 안전의식은 안전에 대한 개인의 인지도를 의미하는데 위험으로부터 안전을 유지하거나 자신의 업무에 적극적으로 대처하는 자세를 의미한다.

안전의식은 안전하고자하는 본능적인 마음의 자세를 의미하며, 안전행동의 원동력이다. 따라서 안전의식은 안전하고자하는 본능적인 마음의 자세로 위험으로부터 안전을 유지하거나 사고를 예방하기 위해 가지는 적극적인 인지도이며, 안전한 환경을 위하여 대처하는 자세로 정의할 수 있다. 안전의식은 작업의 안전성을 확보하고 유지시키려면 어떻게 해야 하는지에 대한 지식과 이를 바탕으로 안전측면의 행동을 취하려는 의사나 의욕 등의 행동력이 있는 상태를 말한다. 즉, 안전의식은 자신의 업무에 대해서 적극적으로 대처하는 자세이다.

3. 안전행동

안전행동이란 어떠한 행위에 있어 그 행위가 안전하게 이뤄질 수 있도록 하는 행동으로 정의 할 수 있다. 안전행동은 산업분야에서 만큼은 그 의미만으로도 안전에 대한 포괄적인 내용을 포함하고 있으며 안전문화에서 영향을 받는 부분이 많아 안전문화와 안전행동을

하나의 인과관계로 보는 학설이 존재해 왔다. 실제 미국의 한 연구에서는 10년간의 산업재해의 원인을 조사한 결과, 전체사고의 76%가 행동으로 인해 발생한 사고이며, 근로환경이나 행동의 간접적인 요인까지 모두 포함할 경우 사고원인의 96%가 행동에 의해서 발생한다고 밝혀졌다. 국내에서 실시한 산업재해 원인 분석 결과 또한 전체 사고 중 70%가 인간의 행동에 의해 발생한 것이며, 이에 환경 및 행동의 간접적인 요인까지 모두 포함 할 경우에는 미국과 비슷하게 사고원인의 94%가 행동에 의해서 발생한다고 발표되었다(한국 산업안전보건공단, 2018).

4. 연구변인 간 관계

4.1 “안전문화”와 “안전의식” 간의 관계

이경재(2014)는 화학제조업에 종사하는 근로자 300명을 연구대상으로, 안전문화가 안전의식에 미치는 영향을 연구하였는데, 연구결과, 조직 내 안전문화와 종업원의 안전의식은 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 이소영(201)은 건설현장 일용직 근로자 100명을 연구 대상으로 하여, 안전문화가 안전의식에 미치는 영향을 연구하였는데, 연구결과, 안전문화의 하위변수 중 안전풍토, 안전절차는 안전의식에 긍정적인 영향을 미친다고 강조하였다. 최효진·오윤경(2015)은 연구실 안전사고 예방을 위한 연구원의 안전의식 제고 방안을 연구하였는데, 연구결과 안전문화와 안전의식은 불가분의 관계가 있음을 입증하였다.

4.2 “안전문화”와 “안전행동” 간의 관계

그동안 많은 선행연구들이 안전문화가 안전행동에 정(+)적인 관계를 가진다고 입증해 왔다. Neal(2017)은 호주의 병원에서 32개 작업집단에 속한 525명을 대상으로 안전문화와 안전행동 간의 정적인 관계를 발견했고, Mohamed도 안전문화와 안전행동의 유의한 정(+)적인 관계가 건설업계에서도 입증된다는 것을 밝혔다. 또한, 이종한(2019)은 작업자들이 안전을 중시하는 안전풍토를 가지고 있다면, 안전하게 행동 또는 수행하는 것이 가치 있는 결과와 연결될 것이라는 기대를 더 높게 지각한다는 것을 입증하였다.

4.3 “안전의식”과 “안전행동” 간의 관계

이종은(2017)은 자동차공장에 근무하는 근로자 350명을 연구대상으로 하여, 안전의식이 안전행동에 미치는 영향을 연구하였는데, 연구결과 안전의식은 안전행동에 긍정적인 영향을 준다고 강조하였다. 한국산업안전보건공단(2018)에서 발표한 산업재해 예방을 위한 행동주의적 안전관리 프로그램의 개발 및 적용 보고서에 의하면, 안전의식과 안전행동의 연관성이 높다고 보고되고 있으며, 김홍·정낙경(2019)이 연구한, 한국반도체관련 산업의 사업장 안전 분위기와 근로자들의 안전행동에 관한 실증적 연구에서도 안전의식은 안전행동에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

III. 연구방법

1. 연구모형 및 가설

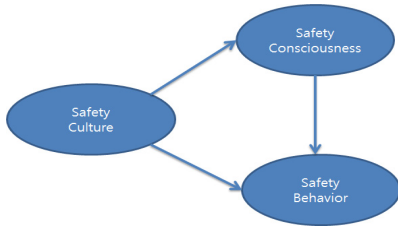


그림 1. 연구모형

본 연구를 통해 검증하고자 하는 연구가설은 다음과 같다.

- H1. 안전문화는 제조업 종사자의 안전의식에 영향을 미칠 것이다.
- H2. 안전문화는 제조업 종사자의 안전행동에 영향을 미칠 것이다.
- H3. 안전의식은 제조업 종사자의 안전행동에 영향을 미칠 것이다.
- H4. 안전의식은 제조업 종사자의 안전문화와 안전행동의 관계에서 매개효과가 발생할 것이다.

2. 연구대상

안전문화가 제조업 종사자의 안전의식과 안전행동에

미치는 영향을 분석하기 위해 한국산업단지공단에 등록된 서울경기지역 176개 산업단지 중, 한국수출산업단지, 서울 온수단지 등 50개 산업단지 제조업체 근로자를 연구대상(표본 집단)으로 하였다. 본 조사의 실시는 2019년 8월 1일부터 31일까지 약 1개월에 걸쳐 제조업체의 중간관리자와 환경안전보건 관리자 등을 통해 설문지 300부를 배포하여, 불성실하게 응답되었다고 판단된 설문지 18부를 제외한 282부의 자료를 최종적으로 통계처리 하였다.

조사대상자 282명의 인구통계학적 특성은 [표 1]과 같다. 연령별로는 50대 이상이 130명으로 전체 조사대상자의 46.1%를 차지하였으며 40대가 84명(29.8%), 30대 이하가 68명(24.1%)이었다.

업종별로는 수송용기계 가구 제조업이 92명으로 전체 조사대상자의 32.6%를 차지하여 가장 높은 비중을 차지하였으며, 기계기구 제조업이 80명(28.4%), 비금속금속제품 제조 및 가공이 53명(18.8%), 기타 57명(20.2%)이었다.

근무연수는 20년 이상이 144명으로 전체 조사대상자의 51.0%를 차지하여 1년~10년 미만과 10년 이상~20년 미만은 69명으로 전체 응답자의 24.5%를 차지하였다.

조사대상자가 속한 조직의 조직원수는 151명 이상이 120명으로 전체 조사대상자의 42.6%를 차지하여 가장 높은 비중을 차지하였으며 51명 이상~100명 이하는 72명(25.5%), 50명 이하는 64명(22.7%), 101명 이상~150명 미만은 28명(9.2%)으로 나타났다.

표 1. 인구통계학적 특성

구분		응답자수	비중(%)
전체		282	100.0
연령	30대 이하	68	24.1
	40대	84	29.8
	50대 이상	130	46.1
업종	비금속 금속제품 제조 및 가공	53	18.8
	기계기구제조업	80	28.4
	수송용기계가구제조업	92	32.6
	기타	57	20.2
근무연수	1년이상~10년 미만	69	24.5
	10년이상~20년 미만	69	24.5
	20년 이상	144	51.0
조직원수	50명 이하	64	22.7
	51명~100명 이하	72	25.5
	101명~150명 이하	28	9.2
	111명 이상	120	42.6

3. 조사도구

본 연구는 안전문화가 제조업 종사자의 안전의식과 안전행동에 미치는 영향을 규명하기 위해 조사도구는 설문지를 이용하였으며, 설문지의 구성은 안전문화 10 문항(안전풍토 4문항, 안전절차 6문항), 안전의식 8문항(중요성 인식 4문항, 관심도 및 참여유도 4문항), 안전행동 10문항(안전계획 수립 5문항, 안전점검 5문항), 그리고 마지막으로 인구통계학적 질문 4문항(나이, 제조업종, 근무년수, 직위 수) 등 총 32문항을 사용하였다.

3.1 안전문화

한국산업안전공단은 안전제일의 가치관이 개인 또는 조직 구성원 각자에 충만 되어 개인의 생활이나 조직의 활동 속에서 의식, 관행이 안전으로 체질화된 상태로서 인간의 존엄과 가치의 구체적 실현을 위한 모든 행동양식이나 사고방식, 태도 등 총체적 의미를 지칭한다고 안전문화를 정의 하였다. 본 연구는 선행연구 결과를 참조하여, 안전문화의 하위요인으로 안전풍토, 안전절차를 사용하였다. 김성연(2014), 류효지(2017), 김명렬(2017)의 척도를 수정·보완하여 사용하였다. 각 문항은 5점 Likert척도로 평균점수가 높을수록 안전문화가 높음을 의미한다. 안전문화에 대한 기존 선행연구의 Cronbach's α 는 .790~.880으로 나타나 신뢰도가 확보되었다.

3.2 안전의식

이수경(2015)은 안전의식을 근로자가 잠재적으로 가지고 있는 안전에 대한 관심이 주체적인 행동과 실천으로 나타나는 정도라고 정의하였다[9]. 본 연구는 선행연구 논문을 참고하여, 안전의식의 조작적 정의로 중요성 인식, 관심도 및 참여유도를 사용하였다. 박창복(2014), 이주영(2017), 김명렬(2017)의 척도를 수정·보완하여 사용하였다. 각 문항은 5점 Likert척도로 평균점수가 높을수록 안전의식이 높음을 의미한다. 안전의식에 대한 기존 선행연구의 Cronbach's α 는 .780~.885로 나타나 신뢰도가 확보되었다.

3.3 안전행동

제무성(2015)은 안전행동을 안전의식이 반영되어 실

제로 실행되어 몸을 움직여 동작을 취하는 것으로써 완전히 표면적으로 드러나는 것을 의미한다고 하였다 [10]. 본 연구는 선행연구 요인을 참고하여, 안전행동의 조작적 정의로, 안전계획 수립, 안전점검으로 구성하여 공신표(2014), 최진옥(2010), 이경훈(2012)의 척도를 수정·보완하여 사용하였다. 각 문항은 5점 Likert척도로 평균점수가 높을수록 안전행동이 높음을 의미한다. 안전행동에 대한 기존 선행연구의 Cronbach's α 는 .810~.890으로 나타나 신뢰도가 확보되었다.

4. 자료분석

본 연구를 수행하는데 있어서 사용된 구체적인 실증 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적인 특성에 대한 빈도분석(Frequency Analysis)으로 분포현황을 파악하였다.

둘째, 연구변수들이 실제 조사응답에서도 요인이 잘 구분되었는지를 파악하기 위해 주성분 분석(principle component analysis)을 이용한 요인분석을 실시하였으며, 각 문항에 대해서는 신뢰도를 크론바하 알파계수로 확인하였다.

셋째, 안전문화가 안전의식에 미치는 영향, 안전문화가 안전행동에 미치는 영향, 안전의식이 안전행동에 미치는 영향을 검증하기 위해 상관분석과 다중회귀분석을 실시하였다.

마지막으로, 안전문화와 안전행동의 관계에서 안전의식의 매개효과를 검증하기 위해 3단계 위계적 회귀분석을 실시하였다.

본 연구에서는 설문응답 자료에 대한 통계적 분석을 IBM SPSS Statistics 22.0을 활용하여 실시하였다.

5. 기술통계 분석

본 연구의 주요 변인에 대한 기술통계는 [표 2]에 제시되었다. 안전의식은 3.89으로 주요 변수 중 가장 높은 수준을 보였으며 안전문화가 3.76, 안전행동이 3.67 순으로 나타났다. 안전의식의 2개 하위요인 중 관심도 및 참여유도는 4.03으로 중요성 인식 3.76에 비해 .27이 높았다. 안전행동의 2개 하위요인은 안전점검이 3.69, 안전계획 수립이 3.64로 하위요인 간 차이가 크지 않은 것으로 나타났으며 안전문화도 마찬가지로 안

전절차 3.80, 안전풍토 3.72로 안전문화의 하위요인 간 차이는 .08로 나타나 하위요인 간에 차이가 크지 않았다.

표 2. 주요 변수 기술통계

구분	사례수(명)	평균	표준편차	
안전문화	282	3.76	56	
	안전풍토	282	3.72	60
	안전절차	282	3.80	.59
안전의식	282	3.89	43	
	중요성 인식	282	3.76	44
	관심도 및 참여유도	282	4.03	52
안전행동	282	3.67	55	
	안전계획 수립	282	3.64	64
	안전점검	282	3.69	54

6. 요인분석 및 신뢰도 분석

6.1 안전문화

안전문화를 구성하는 10개 문항에 대해서는 1차적으로 요인분석을 통해 요인적재량에 충족하지 못한 1개 문항을 제외한 9개 문항에 대해서 요인분석을 재 실시하였으며 그 결과는 [표 3]과 같다. 그 결과, 안전문화는 2개의 요인이 추출되었으며 추출된 요인은 안전문화의 하위요인인 안전풍토와 안전절차를 모두 수용하였다. 전체 총 분산에 대한 설명비율도 53.03%로 설명력이 우수하다고 할 수 있으며, 안전풍토와 안전절차의 크론바하 알파계수는 각각 .80, .87로 항목 간 내적 일관성에 높은 신뢰성을 갖는다고 할 수 있다.

표 3. “안전문화”의 요인분석 및 신뢰도 분석

요인		성분		크론바하 알파계수
		1	2	
안전 풍토	안전작업능력 향상	.81	.16	.80
	안전관리 투자시간 상승	.60	.32	
	성과보다 안전 우선고려	.63	.42	
안전 절차	작업 전 안전기구 확인	.33	.71	.87
	작업 전 안전장비 착용	.27	.75	
	작업 시 안전절차 준수	.40	.71	
	위험요소 발견 조치	.36	.72	
	작업 중 위급상황시 중단	.21	.76	
	위험요소 해결 적극 참여	.33	.82	
고유값		3.20	1.98	
요인누적적재량(%)		32.96	53.03	

- 표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin Measure :.91
 - Bartlett의 구형성 검정 : $\chi^2:1,550.69(p<.000)$

6.2 안전의식

안전의식을 구성하는 8개 문항에 대한 요인분석 및 신뢰도 분석 결과는 [표 4]와 같다. 안전의식을 구성하는 8개 문항은 요인분석을 통해 2개의 요인이 추출되었으며 추출된 요인은 안전의식의 하위요인인 중요성 인식과 관심도 및 참여유도를 모두 수용하였다. KMO값은 .81, 전체 총 분산에 대한 설명비율은 52.60%로 설명력이 우수하다고 할 수 있다. 그리고 중요성 인식의 크론바하 알파계수는 .81, 관심도 및 참여유도의 크론바하 알파계수는 .79로 항목 간 내적 일관성에 높은 신뢰성을 갖는 것으로 확인되었다.

표 4. “안전의식”의 요인분석 및 신뢰도 분석

요인		성분		크론바하 알파계수
		1	2	
중요성 인식	안전의식 생활화	.12	.80	.81
	근로자 부주의를 재해발생원인으로 인식	.26	.60	
	열악한 작업환경을 재해발생원인으로 인식	.07	.75	
	작업환경의 개선	.33	.62	
관심도 및 참여 유도	안전관련 보도관심	.69	.09	.79
	안전교육/훈련 적극적 참여	.77	.08	
	안전교육/훈련내용 반영 노력	.73	.29	
	안전 중요성에 대한 의식 향상	.62	.14	
고유값		2.99	1.22	
요인누적적재량(%)		37.42	52.60	

- 표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin Measure: .81
 - Bartlett의 구형성 검정 : $\chi^2:484.86(p<.000)$

6.3 안전행동

안전행동을 구성하는 10개 문항에 대한 요인분석 및 신뢰도 분석 결과는 [표 5]와 같다. 안전행동을 구성하는 10개 문항은 요인분석을 통해 2개의 요인이 추출되었으며 추출된 요인은 하위요인인 안전계획 수립과 안전점검을 모두 수용하게 되었다. KMO값은 .92, 전체 총분산에 대한 설명비율은 59.53%로 설명력이 우수하다고 할 수 있다. 그리고 안전계획 수립의 크론바하 알파계수는 82, 안전점검의 크론바하 알파계수는 .84로 항목 간 내적 일관성에 높은 신뢰성을 갖는 것으로 확인되었다.

표 5. “안전행동”의 요인분석 및 신뢰도 분석

요인		성분		크론바하 알파계수
		1	2	
안전 계획 수립	근로자 의견제안 수요시스템	.73	.02	.79
	위험장소 및 장비 정기적 점검	.79	.05	.77
	안전수칙 규정 준수 강조	.78	.03	.78
	안전행동시 보상 지급	.66	.17	.81
	안전 관련 규정 보유	.72	.09	.78
안전 점검	작업장 도구장비 정돈	.16	.74	.76
	안전관련 표어포스터 부착	.14	.72	.72
	근로자 안전작업을 위한 관리자의 협조	.13	.80	.79
	무리한 작업지시와 기간 재해발생 원인 인식	.07	.95	.81
	안전절차 숙지위한 시간 부여	.27	.67	.78
고유값		3.88	1.87	
요인누적재량(%)		38.84	59.53	

- 표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin Measure: .92
 - Bartlett의 구형성 검정 : $\chi^2: 1,136.35(p<.000)$

7. 상관관계 분석

상관관계 분석결과, 안전의식의 중요성 인식은 타 연구변인의 하위변인 중 안전행동의 안전점검($r=.53, p<.001$)간의 상관성이 가장 높았으며, 안전의식의 관심도 및 참여유도는 안전문화의 안전절차($r=.53, p<.001$)와 안전풍토($r=.52, p<.001$)에서 상관성이 높게 나타났다.

안전행동의 안전계획 수립은 안전문화의 안전풍토($r=.71, p<.001$)간의 상관성이 가장 높았으며 안전행동의 안전점검은 안전문화의 안전절차($r=.64, p<.001$)와 안전풍토($r=.63, p<.001$)에서 상관성이 높게 나타났다.

마지막으로 안전문화의 안전풍토는 안전행동의 안전계획 수립($r=.71, p<.001$)간의 상관성이 가장 높았으며 안전문화의 안전절차는 안전행동의 안전계획 수립($r=.66, p<.001$)과 안전점검($r=.64, p<.001$)에서 상관성이 높게 나타났다.

표 6. 하위변인 간 상관관계 분석

구분	안전문화		안전의식		안전행동	
	안전 풍토	안전 절차	중요성 인식	관심도 / 참여 유도	안전 계획 수립	안전 점검
안전 문화	1					
안전 풍토						

	안전 절차	.78***	1			
안전 의식	중요성 인식	.41***	.45***	1		
	관심도 / 참여 유도	.52***	.53***	.56***	1	
안전 행동	안전 계획 수립	.71***	.66***	.38***	.37***	1
	안전 점검	.63***	.64***	.53***	.45***	.76***

*** $p<.001$

IV. 연구결과

1. 안전문화가 안전의식에 미치는 영향

안전문화가 안전의식에 유의한 영향을 미치는지를 검증하기 위해 안전문화를 독립변인으로, 안전의식을 종속변인으로 하는 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 [표 7]과 같다.

표 7. “안전문화”가 “안전의식”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제 변수	연령	.20	.14	2.13**	.20		43.37***
	업종	.29	.15	2.23**			
	근무년수	.19	.12	2.02**			
	조직원수	.24	.16	2.30**			
독립 변수	안전문화	.44	.57	11.75***	.33	.13	137.97***

*** $p<.001$, ** $p<.01$

안전문화와 안전의식의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 137.97로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .33으로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 33%를 설명하는 것으로 판명되었다. 안전문화는 안전의식에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며, 표준화계수는 $\beta=.57$ 로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

안전문화가 안전의식에 유의한 영향을 미치는지를 세부적으로 검증하기 위해 안전문화의 하위요인인 안전풍토와 안전절차를 독립변인으로, 안전의식의 하위요인인 중요성 인식과 관심도 및 참여유도를 종속변인으로

로 하는 다중회귀분석을 각각 실시하였으며 그 결과는 [표 8], [표 9]와 같다.

안전문화 2개 하위요인과 안전의식의 하위요인인 중요성 인식과의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 37.26으로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .21로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 21%를 설명하는 것으로 판명되었다. 안전문화 하위요인 중 안전절차($\beta=.34, p<.001$)는 중요성 인식에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며, 안전풍토($\beta=.14, p<.001$) 또한 중요성 인식에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

표 8. “안전문화 하위요인”이 “안전의식의 중요성 인식”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제 변수	연령	.12	.08	1.54	.12		13.72***
	업종	.11	.04	.48			
	근무년수	.21	.11	2.10*			
	조직원수	.20	.12	2.87**			
	안전풍토	.10	.14	3.63***			
독립 변수	안전절차	.26	.34	4.03***	.21	.09	37.26***

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$

안전문화 2개 하위요인과 안전의식의 또 다른 하위요인인 관심도 및 참여유도와와의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 62.05으로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .31로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 31%를 설명하는 것으로 판명되었다. 안전문화 2개 하위요인 모두 관심도 및 참여유도에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며, 그 표준화계수는 안전절차 .33($p<.001$), 안전풍토 .26($p<.01$) 로 나타나 안전풍토에 비해 안전절차가 관심도 및 참여유도에 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

표 9. “안전문화 하위요인”이 “안전의식의 관심도 및 참여유도”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제 변수	연령	.22	.15	2.17*	.19		38.31***
	업종	.10	.07	.96			

	근무년수	.14	.16	1.99*			
	조직원수	.24	.18	2.43**			
독립 변수	안전풍토	.23	.26	3.30**	.31	.12	62.06***
	안전절차	.29	.33	4.08***			

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$

2. “안전문화”가 “안전행동”에 미치는 영향

안전문화가 안전행동에 유의한 영향을 미치는지를 검증하기 위해 안전문화를 독립변인으로, 안전행동을 종속변인으로 하는 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 [표 10]과 같다.

표 10. “안전문화”가 “안전행동”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제 변수	연령	.28	.16	2.98**	.33		104.61***
	업종	.12	.09	1.54			
	근무년수	.39	.20	2.83**			
	조직원수	.34	.22	3.57***			
독립 변수	안전문화	.75	.75	19.02***	.56	.23	361.92***

*** $p<.001$, ** $p<.01$

안전문화와 안전행동의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 361.92로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .56으로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 56%를 설명하는 것으로 판명되었다. 안전문화는 안전행동에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며, 표준화계수는 $\beta=.75$ 로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

안전문화가 안전행동에 유의한 영향을 미치는지를 세부적으로 검증하기 위해 안전문화의 하위요인인 안전풍토와 안전절차를 독립변인으로, 안전행동의 하위요인인 안전계획 수립과 안전점검을 종속변인으로 하는 다중회귀분석을 각각 실시하였으며 그 결과는 [표 11], [표 12]와 같다.

안전문화 2개 하위요인과 안전행동의 하위요인인 안전계획 수립과의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 162.43으로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .54로 분석결과에서 얻어진 회

귀식이 전체 회귀모델의 54%를 설명하는 것으로 판명되었다. 안전문화 2개 하위요인 모두 안전계획 수립에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며 그 표준화계수는 안전풍토 .50($p < .001$), 안전절차 .27($p < .001$)로 나타나 안전절차에 비해 안전풍토가 안전계획 수립에 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

표 11. “안전문화 하위요인”이 “안전행동의 안전계획 수립”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제 변수	연령	.27	.18	2.38**	.34		57.53***
	업종	.26	.12	2.09*			
	근무년수	.37	.25	3.98***			
	조직원수	.43	.30	4.83***			
독립 변수	안전풍토	.54	.50	7.67***	.54	.20	162.42***
	안전절차	.30	.27	4.22***			

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

안전문화 2개 하위요인과 안전행동의 또 다른 하위요인인 안전점검과의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 117.10으로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .46으로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 46%를 설명하는 것으로 판명되었다.

안전문화 2개 하위요인 모두 안전의식에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며 그 표준화계수는 안전절차 .39($p < .001$), 안전풍토 .33($p < .01$)로 나타나 안전점검에 미치는 영향력은 근소하게 안전풍토에 비해 안전절차가 큰 것으로 나타났다.

표 12. “안전문화 하위요인”이 “안전행동의 안전점검”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제 변수	연령	.21	.14	2.08*	.28		35.09***
	업종	.17	.08	1.55			
	근무년수	.32	.21	2.42**			
	조직원수	.39	.26	3.23**			
독립 변수	안전풍토	.30	.33	4.67***	.46	.18	117.10***
	안전절차	.35	.39	5.48***			

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

3. “안전의식”이 “안전행동”에 미치는 영향

안전의식이 안전행동에 유의한 영향을 미치는지를 검증하기 위해 안전의식을 독립변인으로, 안전행동을 종속변인으로 하는 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 [표 13]과 같다.

표 13. “안전의식”이 “안전행동”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제 변수	연령	.17	.09	1.41	.17		44.03***
	업종	.09	.04	.43			
	근무년수	.27	.23	2.58**			
	조직원수	.31	.25	2.99**			
독립 변수	안전의식	.69	.53	10.49***	.28	.11	110.07***

*** $p < .001$, ** $p < .01$

안전의식과 안전행동의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 110.07로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .28로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 28%를 설명하는 것으로 판명되었다. 안전의식은 안전행동에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며, 표준화계수는 $\beta = .53$ 으로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

안전의식이 안전행동에 유의한 영향을 미치는지를 세부적으로 검증하기 위해 안전의식의 하위요인인 중요성 인식과 관심도 및 참여유도를 독립변인으로, 안전행동의 하위요인인 안전계획 수립과 안전점검을 종속변인으로 하는 다중회귀분석을 각각 실시하였으며 그 결과는 [표 14], [표 15]와 같다.

안전의식 2개 하위요인과 안전행동의 하위요인인 안전계획 수립과의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 57.83으로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .29로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 29%를 설명하는 것으로 판명되었다. 안전의식 하위요인 중 관심도 및 참여유도($\beta = .47$, $p < .001$)는 안전계획 수립에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며, 중요성 인식($\beta = .12$, $p < .001$) 또한, 안전계획 수립에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

표 14. “안전의식 하위요인”이 “안전행동의 안전계획 수립”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제변수	연령	.10	.07	1.54	.17		27.40***
	업종	.13	.09	1.64			
	근무년수	.21	.10	2.03*			
	조직원수	.19	.11	2.13*			
독립변수	중요성 인식	.17	.12	3.94***	.29	.12	57.83***
	관심도/참여유도	.57	.47	7.65***			

*** $p < .001$, * $p < .05$

안전의식 2개 하위요인과 안전행동의 또 다른 하위요인인 안전점검과의 전체 회귀모델 적합도인 F값은 40.54로 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, R²는 .23으로 분석결과에서 얻어진 회귀식이 전체 회귀모델의 23%를 설명하는 것으로 판명되었다.

안전문화 2개 하위요인 모두 안전점검에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 나타났으며 그 표준화계수는 관심도 및 참여유도 .36($p < .001$), 중요성 인식 .17($p < .01$)로 나타나 중요성 인식에 비해 관심도 및 참여유도가 안전점검에 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

표 15. “안전의식 하위요인”이 “안전행동의 안전점검”에 미치는 영향

모형	변수	B	β	t	R ²	ΔR	F
통제변수	연령	.22	.13	2.28*	.14		58.49***
	업종	.15	.07	.83			
	근무년수	.19	.11	1.45			
	조직원수	.28	.20	2.92**			
독립변수	중요성 인식	.21	.17	2.66**	.23	.09	40.54***
	관심도/참여유도	.37	.36	5.61***			

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

4. “안전문화”와 “안전행동” 간 관계에서 “안전의식”의 매개효과

안전문화와 안전행동 간의 관계에서 안전의식이 미치는 매개효과를 검증하기 위해 1단계(독립변인과 종속변인 간)에는 안전문화를 독립변수로 하고 안전행동을 종속변수로 하는, 2단계(독립변인과 매개변인 간)에서는 안전문화를 독립변수로 하고 안전의식을 종속변수로

로 하는, 3단계(독립변인과 매개변인을 동시에 고려했을 때 종속변인 간)에서는 안전문화와 안전의식을 독립변수로 하고 안전행동을 종속변수로 하는 위계적 회귀 분석을 실시하였으며 그 결과는 [표 16]에 제시하였다.

1단계에서는 독립변인인 안전문화가 종속변인인 안전행동에 통계적으로 유의한 영향($\beta = .75$, $p < .001$)을 미치는 것으로 나타났으며, 2단계에서도 독립변인인 안전문화가 종속변인인 안전의식에 통계적으로 유의한 영향($\beta = .57$, $p < .001$)을 미치는 것으로 나타났다.

마지막으로 3단계에서는 독립변인인 안전문화와 매개변인인 안전의식이 종속변인인 안전행동에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며(안전문화 $\beta = .67$, 안전행동 $\beta = .15$) 독립변인인 안전문화가 종속변인인 안전행동에 미치는 영향력 정도가 1단계($\beta = .75$)에 비해 3단계($\beta = .67$)에서 감소한 것으로 나타났다.

뿐만 아니라, 설명력인 R²값 역시, 매개변인인 안전의식이 포함되기 전인 1단계 R²은 .33에서 매개변인이 포함된 후인 3단계 R²은 .58로 증가하면서 안전의식이 안전문화와 안전행동 간의 관계에 매개하면서 설명력을 확대했다고 해석할 수 있다.

따라서 안전의식은 안전문화와 안전행동 간의 관계에서 부분매개 효과를 보이는 것으로 분석되었다.

표 16. “안전문화”와 “안전행동” 간 관계에서 “안전의식”의 매개효과

단계	독립변수	B	β	t	R ²
I 단계 : 안전문화 → 안전행동	상수	.86		5.80***	.56
	안전문화	.75	.75	19.02***	
II 단계: 안전문화 → 안전의식	상수	2.24		15.79***	.33
	안전문화	.44	.57	11.75***	
III 단계: 안전문화×안전의식 → 안전행동	상수	.43		2.13*	.58
	안전문화	.66	.67	14.01***	
	안전의식	.19	.15	3.14**	

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

V. 논의

본 연구의 목적은 안전문화가 제조업 종사자의 안전

의식과 안전행동에 미치는 영향을 연구하여 안전문화를 이해하고 이를 개선 할 수 있는 방안을 제시하는데 있다. 이를 위해서 설정된 가설을 중심으로 과학적 연구방법과 처리절차를 통해 도출된 연구결과를 근거로 논의 하고자 한다.

첫째, 안전문화는 제조업 종사자의 안전의식에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 세부 요인별로는 안전문화의 하위요인 중 안전절차가 안전풍토에 비해 안전의식에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석 되었다. 이는 철강, 건설, 제조업체 등 민간 기업을 대상으로 한 오세진(2013)의 선행연구에서도 확인된 결과이다[11].

이러한 연구결과는 제조업 종사자들이 현장에서 안전을 위해 노력함으로써 함께 형성된 안전문화와 더불어 개인들이 안전에 대한 인식의 정도가 중요함을 의미한다. 즉, 제조업 종사자들에게 건전하고 수준 높은 안전문화를 조성하여 자신의 조직에 형성된 안전문화에 대한 인식도를 높이도록 적극 권장해야 한다. 이를 위해서는 안전이 회사의 최우선 정책임을 천명하고 중요성을 강조하는 문화가 형성되어야 하며, 안전의식은 평소의 안전에 대한 교육과 훈련에 의해서 형성되는 후천적, 습관적인 부분이 많으므로, 안전 확보의 열의와 신념이 행동화될 때 비로소 안전의식이 있다고 말할 수 있다. 그러므로 제조업체 근로자를 대상으로 평소에 안전에 대한 교육을 일상화하는 문화를 조성한다면, 근로자의 안전의식 향상에 긍정적인 영향을 미칠 것이다 [12].

둘째, 안전문화는 제조업 종사자의 안전행동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 세부 요인별로는 안전문화의 하위요인(안전문화, 안전절차) 모두 안전행동에 긍정적인 영향을 미쳤다. 이는 화학업체 근로자를 연구대상으로 한 이종은(2017)의 연구결과와도 일치한다[13].

이러한 연구결과는 안전문화는 제조업 근로자들의 각각의 안전행동에 영향을 미치게 되며, 근로자들이 안전행동에 영향을 미치게 된다는 것이다. 따라서 조직 내 안정된 안전문화가 조성되어야 근로자들이 안전에 순응하고 안전사고율이 낮아지며 스스로 안전한 행동을 하도록 지각하게 된다. 이는 안전문화의 형성이 안

전의식을 높여주며, 근로자 스스로 안전행동을 수행하게 한다고 할 수 있다[14]. 또한 안전을 실행하는데 있어 조직화된 행동양식에 따라 인도되기 때문에 안전문화는 조직의 일선에서 안전 활동을 통한 안전행동에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다[15].

셋째, 제조업 종사자의 안전의식은 안전행동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 세부 요인별로는 안전의식의 하위요인 중 관심도 및 참여유도가 중요성 인식에 비해 안전행동에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석 되었다. 안전의식에 대한 대부분의 연구는 안전의식이 재해를 사전에 예방하는데 직접적인 영향을 미친다고 하였다[16].

이러한 연구결과는 제조업체에서 안전의식이 매우 중요함을 의미한다. 즉, 개인의 안전의식을 향상시키기 위해서는 기업에서의 지속적인 관리와 노력이 필요하다. 즉, 제조기업은 지속적인 교육훈련과 효율적인 안전경영을 통해서 안전의식을 고취하도록 노력해야 할 것이다. 안전의식은 단기간에 형성되어지지 않기 때문에 지속적으로 꾸준한 안전교육 및 비상대응 훈련 등을 통해 안전이 생활화 되어야 한다. 이를 위해서는 정부의 교육정책과 기업의 환경안전보건 경영의 지속적인 실천이 중요하다고 할 수 있다[17].

넷째, 안전문화와 안전행동 간 관계에서 안전의식은 부분매개효과가 발생하는 것으로 나타났다. 이는 한국 철도공사 근로자를 연구대상으로 한 김선욱(2018)의 연구결과와도 일치한다. 이러한 연구결과는 제조업 종사자의 안전의식은 매우 중요한 요인이라는 것이 밝혀졌다[18].

이러한 연구결과는 제조업체에서 안전문화가 안전행동에 직접적인 영향을 미치기 보다는 안전의식이라는 매개요인을 통해 간접적으로 안전행동에 영향을 미친다는 사실에서 건전한 안전문화의 조성 또한 중요한 과제로 부각된다고 할 수 있다. 즉 안전의식의 각 하위 변수(중요성 인식, 관심도 및 참여유도)들은 독립변수인 안전문화와 종속변수인 안전행동 사이에서 일종의 조절기능을 수행하는 것이라고 볼 수 있다. 따라서 본 연구는 안전행동의 제고를 위해 어느 한 가지 차원만 중요한 것이 아니라 안전의식과 안전문화의 두 차원이 동시에 중요하다는 사실을 제기하고자 한다.

VI. 결론

본 연구는 안전문화가 제조업 종사자의 안전의식과 안전행동에 미치는 영향을 연구하여 안전문화를 이해하고 이를 개선할 수 있는 방안을 제시하고자 하였다. 본 연구의 시사점으로는 최근 산업재해가 제조업 중심으로 발생함에도 불구하고 제조업 종사자를 연구대상으로 한 연구는 미흡하였다. 그러나 본 연구는 제조업 근로자를 연구대상으로 하여 안전문화가 제조업 종사자의 안전의식과 안전행동에 미치는 영향을 분석하여, 제조업 근로자들이 안전문화를 이해하고, 안전의식과 안전행동을 향상시킬 수 있는 방안을 제시하였다는데 의미가 있다.

본 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 안전문화(안전풍토, 안전절차)는 제조업 종사자의 안전의식(중요성 인식, 관심도 및 참여유도)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 안전문화(안전풍토, 안전절차)는 제조업 종사자의 안전행동(안전계획 수립, 안전점검)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

셋째, 안전의식(중요성 인식, 관심도 및 참여유도)은 제조업 종사자의 안전행동(안전계획 수립, 안전점검)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

넷째, 안전의식(중요성 인식, 관심도 및 참여유도)은 제조업 종사자의 안전문화(안전풍토, 안전절차)와 안전행동(안전계획 수립, 안전점검)의 관계에서 부분매개효과가 발생하는 것으로 나타났다.

본 연구의 한계는 다음과 같다.

첫째, 연구대상을 수도권에 소재하고 있는 제조업체 종사자로 연구대상을 한정하였지만, 최근 지방 산업단지에서도 화학사고 등 인명피해가 자주 발생함에 따라, 후속 연구에서는 지방 산업단지에 있는 제조업체 종사자를 대상으로 하여 연구를 진행할 필요성이 있다. 둘째, 최근 안전문화에 영향을 미치는 다양한 요인(안전풍토, 안전철학, 안전의사소통 등)들이 연구되고 있으므로, 이러한 변수를 활용하여 경로분석, 매개효과분석, 평균차이분석을 통해 심층적으로 연구가 이루어져야 할 것이다. 특히, 인구통계학적 변수를 활용하여 연령, 학력, 근무연수, 직급 등에 따른 차이분석을 통해, 제조

업 현장 내 안전문화를 정착할 수 있는 방안을 제시할 필요가 있다. 셋째, 본 연구에서는 연구도구로 설문지를 사용하였지만, 후속연구에서는 제조업 종사자뿐만 아니라 건설업 종사자 등 업종을 확대하여 심층면담이나 관찰 등의 질적인 연구방법을 통한 심도 있는 연구가 필요할 것으로 판단된다.

이러한 연구의 한계에도 불구하고 본 연구의 학문적·실무적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 그 동안 경영학적 측면에서 많이 다루어지지 않았던 안전문화와 안전의식의 변수들이 가지는 의미를 단순히 안전행동에 미치는 요인에 국한되지 않고, 하위변수(안전풍토, 안전절차, 중요성 인식, 관심도, 안전 계획수립, 안전점검)들까지 분석을 실시함으로써, 향후 제조기업의 안전문화 정착에 폭 넓은 활용이 가능하다고 판단된다. 둘째, 그 동안의 선행연구들은 안전문화와 안전의식 간의 관계, 안전문화와 안전행동 간의 관계, 안전의식과 안전행동 간의 관계에 치우쳐서 연구가 진행되었다. 그러나 본 연구는 안전의식을 매개변수로 활용하여, 안전문화와 안전행동의 관계에서 매개효과를 분석하였다는데 학문적 의의가 있으며, 근로자가 잠재적으로 가지고 있는 안전에 대한 관심이 구체적인 행동과 실천으로 나타나는 정도를 의미하는 안전의식의 중요성을 입증하였다는데 시사점이 있다.

참 고 문 헌

- [1] *Status of industrial accidents in 2017*, Ministry of Employment and Labor, 2018.9.30.
- [2] S. H. An and Z. Zhang "Improving the Safety Awareness of Construction Workers," *Journal of the Korea Institute of Building Construction*, Vol.14, No.5, pp.454-455, 2014.
- [3] Ciavarelli, "Development and Application of A Human Factors Checklist for Aircraft Accident Investigation," *Forum- International Society of Aia safety investi*, Vol.23 No.4, 1996.
- [4] International Relations Team, *International Occupational Safety and Health Trends*, CCPS, 2015.

- [5] H. S. KWON, "A Study on the Characteristics of Safety Culture by Workplace Size and Work Type in the Group Company," *Journal of the Korean Society of Safety*, Vol.32, No.6, pp.125-130, 2017(12).
- [6] M. Y. KIM, *An Empirical Study on the Effects of Safety Culture for Safety Performance*, University Of Myongji, 2017.
- [7] S. K. LEE, C. B. PARK, and Y. S. YEON, "Research about Researcher's Safety Ethnic Level and Improvement Extent of Safety Culture, Based on Organizational Safety Efforts," *Journal of the Korean Society of Safety*, Vol.30, No.3, pp.123-134, 2015(6).
- [8] J. Y. LEE, *Effects of education which is an element of the safety culture on the enterprises' safety atmosphere and safety behavior of employee*, University of Hansung, 2016.
- [9] S. K. LEE, "Development of A New Methodology for Evaluating Nuclear Safety Culture," *Journal of the Korean Society of Safety*, Vol.30, No.4, pp.174-180, 2015(8).
- [10] M. S. JAE, *A Study on the effects of Safety Climate and Safety Consciousness level in Construction site on Workers' Safety Behaviors*, Seoul National University of Science and Technology, 2017.
- [11] S. J. OH, *An Empirical Study on The Effect of Safety Culture on the Safety Climate and Safety Behaviors*, Korea Aerospace University, 2013.
- [12] B. T. AHN, *A study on the safety culture and safety behavior of railway workers : focused on Seoul transportation corporation*, Kyung Hee University, 2017.
- [13] J. E. LEE, *An Illustrated Guide to Medical Statistics using Spss*, Hannarae, pp.38-40, 2017.
- [14] I. G. Hong and J. B. Baek, "Towards an Effective Assessment of Safety Culture," *J. Korean Soc. Saf.*, Vol.31, No.1, pp.121-122, 2016.
- [15] W. C. Choi, *A Study on the Revitalization of Workplace Safety Culture*, University of Incheon, p.6, pp.12-14, pp.60-61, 2011.
- [16] K. J. LEE, "Perceptions of Safety at Work: A Framework for Linking Safety Climate to Safety Performance, Knowledge and Motivation," *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol.5, pp.347-358, 2016.
- [17] T. Lee and K. Harrison, "Assessing Safety Culture in Nuclear Power Stations," *Safety Science*, Vol.34, pp.61-97, 2000.
- [18] A. Neal and M. A. Griffin, "A Study of the lagged Relationships among Safety Climate, Safety Motivation, Safety Behavior, and Accidents at the Individual and Group Levels," *Journal of Applied Psychology*, Vol.91, pp.946-953, 2016.

저 자 소 개

김 지 훈(Ji-Hun Kim)

정회원



- 2017년 2월 : 한양대학교 일반대학원 전략경영학 박사수료(인사조직)
- 2004년 9월 ~ 현재 : 한국화학융합시험연구원(수석연구원)

<관심분야> : HRM, HRD, 리더십, 조직문화, 경영기획