

# 소규모 제조업 사업장에서의 안전보건관리담당자 제도 실효성 검증

김 장 훈\* · 권 민 성\*\* · 신 중 규\*\* · 김 상 호\*\*  
\*대한산업안전협회 · \*\*금오공과대학교 산업공학부

## The Regulatory Effectiveness for Appointing Safety and Health Management Officers for Small Manufacturing Companies

Jang-Hoon Kim\* · Min-Sung Kwon\*\* · Jong-Gyu Shin\*\* · Sang-Ho Kim\*\*

\*Korea Industrial Safety Association

\*\*Department of Industrial Engineering, Kumoh National Institute of Technology

### Abstract

It was legislated in Korea that the small-sized enterprise with fewer than 50 employees should appoint at least one managing officer in order to improve safety and health of the employees since 2016. Study on the effectiveness of this legislation is hardly found, however. This study tried to evaluate effectiveness of the regulations for appointing the safety and health management officer in small-sized manufacturing companies and make suggestions to improve it. It was done by pairwise comparison between the level of safety and health achievement of 52 companies before and after the legislation. A scorecard system and questionnaires were devised for assessing the level of safety and health achievement and surveying awareness and practice of the regulation in the field. Results from quantitative and qualitative analyses performed in the study confirm that the safety and health achievement score has increased significantly after appointing the managing officer. It is also revealed that the lack of expertise and motivation of the appointed officer would yield pointless outcomes. Recommendations to make it better the effectiveness of the regulation are: to administrate requirements more strictly to be appointed as a safety and health management officer, to revise the curriculum to train the expertise of the appointed officers, and to expand financial support of the government to settle the safety and health management system.

**Keywords :** Manufacturing Enterprises, Safety and Health Management, Industrial Safety, Survey Study

## 1. 서 론

### 1.1 연구 배경 및 필요성

2019년 대한민국의 산업재해 현황을 살펴보면, 100인 미만으로 구성된 중소기업에서의 재해율이 전체 산업재해의 84.61%를 차지하며 특히, 50인 미만 소규모 사업장의 재해율이 76.33%에 이른다[1, 2]. 산업재해와 관련하여 공공기관 및 대기업에서 체계적인 관리를 통해 계속된 재해감소를 추진하고 있으나 소규모 사업장에서는 지속해서 산업재해가 증가하고 있는 추세이다[3]. 산업재

해는 인간의 경제, 근로활동의 단절을 발생시키기에 근본적으로 해결해야만 하는 국가적 과제이다[4]. 이에 따라 정부는 산업 안전법 제62조(산업재해 예방 활동의 촉진)에 근거하여 제조업 여러 소규모 사업장에 산업안전 활동을 지원해오고 있으며[5], 50인 미만 사업장의 산업재해를 예방하고, 근로자의 안전과 건강을 유지·증진하기 위한 목적으로 “안전보건관리담당자 제도”를 2016년도에 신설·도입하였다[6]. 사업장의 규모에 따라 상시근로자 30인~50인 미만의 사업장은 2018년 9월 1일부터, 상시근로자 20인~30인 미만의 사업장은 2019년 9월 1일부터 단계별로 시행·적용하였다[7]. 본 제도의 적용 후 3~4

†Corresponding Author : Sang-Ho Kim, Department of Industrial Engineering, Kumoh National Institute of Technology, 61, Daehak-ro, Gumi-si, E-mail: kimsh@kumoh.ac.kr

Received May 17, 2022; Revision June 17, 2022; Accepted June 21, 2022

년이 지나 정착 단계에 이른 현시점에서 아직까지 사업장에서의 산업재해 및 보건관리 등 여러 부분에서 실제적인 효과에 대한 검증이 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이와 같은 이유로 제도의 실효성을 확인하고 운영실태를 파악해 볼 필요가 있다.

## 1.2 연구 목적

본 연구에서는 안전보건관리담당자 제도의 효과를 정량적으로 평가할 방안을 마련하여 제도의 실효성을 확인해 보고자 한다.

또한, 실효성에 대한 정량적인 검증 후 주관적인 실무자들의 의견을 알아보기 위해 안전보건관리 업무담당자 또는 안전보건관리담당자를 대상으로 설문 조사를 진행하여 안전보건관리담당자 제도의 운영실태를 분석해 도출한 시사점들을 바탕으로 제도의 실효성을 더 높일 수 있는 개선 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 연구모형 및 방법

### 2.1 연구 가설

안전보건관리담당자의 업무로는 안전보건교육, 위험성 평가, 작업환경측정 등 사업장의 근로자들에게 있어 안전과 관련된 정보를 제공하고 작업환경에 대한 평가를 실시하여 전반적인 안전보건관리를 담당하는 것이다. 이러한 안전보건관리담당자의 업무를 바탕으로 본 제도가 경제력 및 인력 부족, 열악한 작업환경 등으로 자율적 안전관리 능력이 부족한 소규모 사업장의 안전보건관리 수준 향상에 긍정적인 효과를 줄 것으로 판단하고 실효성을 확인하기 위해 다음의 3가지 연구 가설을 설정하였다.

$H_1$  = 안전보건관리담당자 선임 제도는 위험성 관리 및 평가 측면에서 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

$H_2$  = 안전보건관리담당자 선임 제도는 사업장 안전보건 조치 이행도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

$H_3$  = 안전보건관리담당자 선임 제도는 사고성 산업재해율 감소에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 검정을 위해 안전보건관리담당자 선임대상 사업장을 대상으로 자체 개발한 안전보건관리 수준 평가표를 이용해 측정한 자료들을 활용하였다.

## 2.2 연구 방법

### 2.2.1 안전보건관리 수준 평가표 개발

안전보건관리 수준 평가의 목적은 안전보건관리에 대한 사업장의 수준을 진단하기 위함이다. 수준 진단이란 행위에 대한 절차에 따른 노력과 노력에 대한 성과의 확인을 통하여 그 해당 행위가 적절한지를 확인하는 것이다[8]. 따라서 사업장에서의 안전보건관리실태의 실효성 평가를 위한 지표가 개발될 필요가 있다. 우선 사업장의 안전관리 수준의 정량적인 평가를 위해 산업안전보건법을 기반으로 한 공생협력프로그램 평가표, 안전보건관리업무 안전보건경영시스템 점검표, 사업장 안전보건점검표, 체크리스트[9] 등에 기반하여 3개 분야 18개 평가 항목과 정성적 평가를 위한 평가 점수 및 등급으로 구성된 안전보건관리 수준 평가표를 개발하였다. 수준 평가표의 평가 분야와 배점은 기초자료를 기반으로 중요도를 상대 비교하여 선정하였으며 이를 정리하면 다음 <Table 1>과 같다.

먼저, 위험성평가 분야에서 6개의 항목은 참고자료에 따라 각 10점씩 부여하였고, 위험성 인정 평가 인정 분야에서는 인정을 받았을 때 여러 재정적 지원 및 보험을 인하의 혜택이 있기 때문에 40점을 가점하였다. 다음으로 현장 안전 보건 조치 이행 분야에서는 사업장의 안전 보건 조치 항목으로 안전성을 평가하는 가장 중요한 부분이기 때문에 배점 또한 높게 부여하였다. 마지막으로 산업재해 발생 현황 분야에서는 산업재해 발생 여부 1가지의 항목으로 구성하였으며, 산업재해는 발생 시 큰 타격을 주기 때문에 200점의 감점 항목으로 선정하였다.

### 2.2.2 운영실태 설문지 개발

설문지는 실제 사업장에서 안전보건관리 업무를 수행하는 자를 대상으로 선임형태와 올바른 제도를 위한 방안에 대해 작성하였으며, 총 34명의 사업장의 규모, 직무, 직급 등 다양한 사업장 업무 수행자들을 대상으로 설문을 진행하였다.

성별과 사업장 형태 등과 같은 응답자의 인적사항 및 기본정보와 관련된 설문을 시작으로 선임제도에 대한 인식과 교육이 산업재해 예방에 도움이 될 것으로 보이는지, 안전보건관리담당자 자격 및 업무 수행 부서 등에 대한 설문을 진행하였으며, 마지막으로 향후 제도의 개선 방향성을 확인하기 위하여 실제 근로자들의 의견을 반영할 수 있는 개선 방안에 대한 항목으로 구성하였다.

<Table 1> Score card to assess the safety and health management level

Filed	Items	Score
Risk assessment	① Appropriateness of the pre-preparation stage for risk assessment	10
	② Appropriateness of the stage of identifying harmful and risk factors for each subject	10
	③ Appropriateness of the risk assessment estimation and decision stage	10
	④ Appropriateness of the stage of establishing and implementing reduction measures	10
	⑤ Appropriateness of conducting, recording, and preserving risk assessment	10
	⑥ Appropriateness of education on risk assessment	10
	⑦ Risk assessment recognized	40
Sub total		100
Implementation of safety and health measures	① General safety measures such as workplace passages	30
	② Measures to prevent the risk of falling and drop	30
	③ Risk prevention measures by general machinery and crane	30
	④ Risk prevention measures by transport machines, construction machinery, etc.	30
	⑤ Measures to prevent the risk of explosion, fire, and leakage of dangerous substances	30
	⑥ Measures to prevent danger caused by electricity	30
	⑦ Measures to prevent health disorders caused by harmful substances, etc	30
	⑧ Measures to prevent health disorders caused by noise, vibration, abnormal atmospheric pressure, temperature and humidity, pathogens, etc	30
	⑨ Measures to prevent health hazard caused by dust work and confined space work.	30
	⑩ Musculoskeletal burden work and measures to prevent health disorders caused by job stress	30
Sub total		300
Status of Industrial Accidents	① Whether an industrial accident occurs	(-)
Sub total		(-)
Total		400

### 2.2.3 자료수집 및 분석

본 연구의 목적을 달성하기 위해 안전보건관리담당자 대상 사업장을 전수 조사하여 실효성을 확인할 수 있다면 가장 이상적일 것이다. 그러나 이에는 현실적인 제약이 따르므로 표본집단을 설정하여 그에 대한 표본조사를 통해 연구를 실시하였다[10].

앞서 개발한 수준 평가표 및 설문지를 활용하여 경북 북부지역에 위치한 안전보건관리담당자 선임대상인 상시 근로자 수 20인 이상 50인 미만의 제조업 사업장 총 34개를 대상으로 안전보건관리 수준 평가 및 설문 조사를 실시하였다. 집계된 수준평가 점수를 기반으로 쌍체 t-검정을 진행하여 제도의 도입이 유의한 효과를 나타냈는지에 대해 알아보았다.

설문지에 대한 응답은 사업장 형태, 직급, 실무기간 등과 같은 차이에 따라 안전관리보건담당자 제도의 운영실태와 선호하는 제도 운영의 방향성에 있어 차이가 있는지를 확인하기 위해 항목별로 카이-제곱 검정을 진행하였다. 검정 결과에서 통계적으로 유의미한 차이를 보인 항목

만을 추출하여 현재 제도의 실태 및 제도 방향성에 대한 내용을 확인하였다.

## 3. 안전보건관리 수준 평가 결과 분석

### 3.1 안전보건관리 수준 평가결과

총 34개의 사업장의 수준 평가표 결과에 대해 쌍체 t-검정을 진행한 결과는 다음 <Table 2>와 같다.

전보건관리 수준 점수의 유의차를 검정한 결과, 3개 중 2개의 분야에서 통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인했다. p-value는 0.001 이하로 매우 유의한 차이를 보였다. 이를 통해 안전보건관리담당자 제도의 도입은 안전보건관리의 전반적인 수준에 있어서 큰 향상을 이끌어 냈다는 사실을 확인할 수 있었다. <Table 2>의 결과는 전반적인 수준 변화만 확인할 수 있으므로 3가지 분야의 세부항목들에 대한 제도 도입 전후의 유의차 검정도 시행하였다.

<Table 2> Paired t-test results according to evaluation field

Risk assessment	N	Mean	S	MSE	p-value
Before the introduction	34	55.32	23.56	4.04	0.001
After the introduction	34	74.21	21.40	3.67	
Implementation of safety and health measures	N	Mean	S	MSE	p-value
Before the introduction	34	213.24	27.36	4.69	0.000
After the introduction	34	261.91	14.20	2.43	
Status of Industrial Accidents	N	Mean	S	MSE	p-value
Before the introduction	34	-3.53	8.84	1.52	0.902
After the introduction	34	-3.82	10.74	1.84	

### 3.1.1 위험성평가 분야

위험성평가의 7가지 세부항목에 대해 쌍체 t-검정을 진행하였으며 그 결과는 <Table 3>과 같다.

위험성평가 분야에서는 검정결과 7개의 항목 모두 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. 이는 안전관리 전문기관의 지도와 위험성평가 제도의 정착, 위험성평가와 관련된 교육의 수준 향상으로 인해 실제 전반적인 위험성평가 수준도 향상된 것으로 판단된다.

### 3.1.2 현장 안전보건조치 이행 분야

안전보건조치 분야의 세부항목은 총 10개로 구성되어 있으며 어떤 항목이 큰 차이를 보였는지 확인하기 위해 각각의 항목에 대해 쌍체 t-검정을 진행하였으며 그 결과는 <Table 4>와 같다.

<Table 4>에서 볼 수 있듯이, 모든 항목에 대해서 안전보건관리담당자 제도 도입 후 전반적으로 평가 점수가 향상된 것을 확인할 수 있다. 이 결과는 안전보건관리담당자 제도 도입으로 인해 일반 안전조치를 포함한 기계, 화재, 유해물질 등과 같이 특별 위험요소에 이르기까지 조치가 잘 이루어지고 있는 것을 의미하는데 안전보건관리담당자의 선임을 통해 전체적인 안전보건조치에 대한 교육의 활성화를 통한 결과로 판단된다.

### 3.1.3 산업재해 발생 현황

안전보건관리 수준 평가의 마지막 분야인 실제 산업재해 발생 현황에 대해 실제 산재가 감소하였는지 확인하기 위해 산재 발생빈도에 대해 쌍체 t-검정을 진행하였으며 그 결과는 다음 <Table 5>와 같다.

<Table 3> Paired t-test results for scores in the risk assessment field

Items	Appointment	N	Mean	S	MSE	p-value
① Appropriateness of the pre-preparation stage for risk assessment	Before	34	6.18	1.66	0.29	0.000
	After	34	8.24	1.18	0.20	
② Appropriateness of the stage of identifying harmful and risk factors for each subject	Before	34	5.94	1.35	0.23	0.000
	After	34	8.24	1.28	0.22	
③ Appropriateness of the risk assessment estimation and decision stage	Before	34	6.29	1.22	0.21	0.000
	After	34	8.24	1.37	0.24	
④ Appropriateness of the stage of establishing and implementing reduction measures	Before	34	6.18	1.42	2.44	0.000
	After	34	8.29	1.22	0.21	
⑤ Appropriateness of conducting, recording, and preserving risk assessment	Before	34	7.77	2.19	0.38	0.000
	After	34	9.41	0.93	0.16	
⑥ Appropriateness of education on risk assessment	Before	34	6.29	1.40	0.24	0.000
	After	34	8.41	0.82	0.14	
⑦ Risk assessment recognized	Before	34	16.62	19.14	3.28	0.002
	After	34	23.38	18.53	3.18	

<Table 4> Paired t-test results for scores in the implementation of safety and health measures field

Items	Appointment	N	Mean	S	MSE	p-value
① General safety measures such as workplace passages	Before	34	17.50	5.94	1.02	0.000
	After	34	25.88	1.94	0.33	
② Measures to prevent the risk of falling and drop	Before	34	23.09	4.93	0.85	0.000
	After	34	26.32	2.56	0.44	
③ Risk prevention measures by general machinery and crane	Before	34	20	6.28	1.08	0.000
	After	34	24.71	4.43	0.76	
④ Risk prevention measures by transport machines, construction machinery, etc.	Before	34	22.50	4.65	0.80	0.000
	After	34	26.77	2.43	0.42	
⑤ Measures to prevent the risk of explosion, fire, and leakage of dangerous substances	Before	34	23.97	3.85	0.66	0.000
	After	34	26.91	2.47	0.42	
⑥ Measures to prevent danger caused by electricity	Before	34	16.47	5.71	0.98	0.000
	After	34	25.29	2.44	0.42	
⑦ Measures to prevent health disorders caused by harmful substances, etc	Before	34	21.32	7.00	1.20	0.000
	After	34	26.62	2.94	0.51	
⑧ Measures to prevent health disorders caused by noise, vibration, abnormal atmospheric pressure, temperature and humidity, pathogens, etc	Before	34	23.09	3.49	0.60	0.000
	After	34	25.44	1.44	0.25	
⑨ Measures to prevent health hazard caused by dust work and confined space work.	Before	34	24.71	4.60	0.79	0.000
	After	34	27.65	2.53	0.43	
⑩ Musculoskeletal burden work and measures to prevent health disorders caused by job stress	Before	34	20.44	3.77	0.65	0.000
	After	34	26.32	2.24	0.38	

<Table 5> The results of the paired t-test on the score of industrial accident occurrence

Items	Appointment	N	Mean	S	MSE	p-value
① Whether an industrial accident occurs	Before	34	-4.71	9.92	1.70	1.000
	After	34	-4.71	10.80	1.85	

이전의 2가지 분야에 대해서 안전보건 관련 평가 점수가 크게 향상된 것을 확인하였지만 실제 산재 발생빈도에 대한 검정 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 발생하지 않았다. 이는 실제 연간산업재해 발생빈도가 현저히 낮기 때문에 큰 차이가 발생하지 않은 것으로 판단된다.

### 3.2 설문조사 결과

현재의 안전보건관리담당자 제도의 방향성을 확립하기 위해 설문참여자를 대상으로 선임형태와 올바른 제도를 위한 방안에 대한 설문과 선임 형태와 선임 제도 도입의 필요성에 대한 설문을 진행하였다. 선임 형태와 올바른 제도를 위한 방안에 대한 설문은 다음 <Table 6>과 같다.

사업장의 선임형태에 따라 선임제도의 향상을 위한 방안은 큰 차이가 발생하지 않았다. 담당자 선임형태와 관계없이 대부분의 설문참여자가 정부의 재정지원 확대와 교육의 전문성 향상이 이뤄질 필요가 있다고 응답하였다.

다음으로 선임제도의 도입 필요성에 대한 설문을 진행하였으며, 그 결과는 <Table 7>과 같다.

통계적으로 유의미한 차이를 보이지는 않았지만, 상대적으로 외부업체에 의해 관리가 이루어지는 사업장은 선임제도를 긍정적으로 평가하는 경향을 보였으며 이는 외부 전문기관의 개입이 있는 경우에 안전보건관리의 체계화가 더 잘 이루어지기 때문으로 판단된다.

<Table 6> The results of the chi-square test on the type of appointment and the necessity of introducing the appointment system

I think appointment system is...	It is unnecessary	It is normal	It is necessary	Sum	df	p-value
Technical guidance and agency	2	18	15	35	2	0.068
Self-appointment	4	10	3	17		
Sum	6	28	18	52		

<Table 7> The results of the chi-square test on the type of appointment and the plan for the correct system

	The government's expansion of financial support	Strengthening legal regulations	Education for cultivating management expertise and strengthening capabilities	Raising workers' safety awareness	Business owner's willingness to safety management	Sum	Df	p-value
Technical guidance and agency	28	5	13	8	20	74	4	0.358
Self-appointment	10	2	11	3	5	31		
Sum	38	7	24	11	25	105		

#### 4. 토의 및 개선 방안

본 연구에서는 안전보건관리담당자 제도의 운영실태를 확인하고 향후 제도의 실효성을 보다 높이기 위한 방향성을 확립하기 위해 안전보건관리 수준 평가 데이터를 수집하였다.

안전보건관리 제도의 실효성을 확인해 본 결과, 3가지 분야 중 2가지 분야에서 상당히 큰 수준의 향상이 있었음을 확인하였지만 산업재해를 감소 분야에서는 산업재해의 발생빈도가 많지 않기 때문에 유의하지 않은 결과가 나타났다. 이는 제도 도입의 실효성을 검증하기에 무리가 있는 데이터로 판단된다. 유의한 결과를 알아볼 수 있었던 두 가지 분야를 통해 제도의 도입이 효과가 있다는 점을 알아볼 수 있었다. 다음으로 설문지를 이용한 운영실태 조사 결과 담당자를 자체적으로 선임하거나 겸임하는 사업장의 경우 안전보건 교육의 변화를 크게 느끼지 못한 경향을 보였으며, 이는 교육을 실시하는 안전보건관리담당자가 업무와 전문 지식 측면에서 부족함을 보인 것에 기인한 것으로 판단된다. 이러한 운영실태의 문제점을 해결하기 위해 산업안전보건교육 관련 제도적 정비 필요하다[11].

##### 1. 안전보건관리담당자의 선임 조건 강화

안전보건관리담당자를 자체 선임한 사업장은 제도를 도입한 후에 기초적인 안전관리에 대해서만 변화를 느

낀 것으로 나타났다. 이는 대체로 선임되는 안전보건관리담당자는 해당 사업에서 발생하는 안전보건상 위험을 확실하게 인지하고 대처할 수 있는 전문가라기보다는 최소한의 교육을 이수한 아마추어이기 때문이다[12]. 현재 담당자 선임 자격 또한 고용노동부가 실시하는 안전보건관리담당자 교육 수료자로 규정되어 있으며, 단순히 16시간의 양성 교육만 이수하면 자격이 주어진다. 따라서 안전보건관리담당자의 선임 조건을 강화하고 자격에 제한을 두어야 한다.

##### 2. 안전보건관리담당자의 교육 강화 및 개선

결과에서 확인했듯이 사업장 내 전문성이 필요한 항목의 수준을 향상시키기 위해서는 선임된 안전보건관리담당자의 책임감 및 전문 지식 함양이 필수적이다. 현재 안전보건관리담당자 교육은 양성 교육 16시간, 보수교육 8시간으로 구성되어 짧은 교육 시간으로 인해 전문적인 업무 수행에 무리가 있을 것으로 보인다[13]. 이에 각 사업장의 특성에 맞는 효과적인 교육프로그램의 개발이 필요하며, 사업주 또는 안전보건업무담당자의 교육 필요성에 대한 인식 제고를 통하여 교육 실시율을 높여야 할 것으로 판단된다[14]. 추가로 산업재해 환경에서 직접 당사자인 근로자의 관심과 참여는 산업안전 보건 활동의 성공에 있어서 필수적인 요소이므로 근로자들의 자체적인 보건 활동도 제고되어야 한다[15].

### 3. 안전보건관리담당자 제도의 정부 지원 확대

현재 통계분석 결과에 따라 사업장 자체적으로 담당자를 선임한 곳에 비해 외부 기관의 안전관리를 받는 사업장이 담당자 제도의 필요성에 대한 평가가 긍정적이었으며 제도 도입으로 인한 효과를 보였다.

안전보건 조치 분야에서 조치 또는 개선에 필요한 비용이 필요한 항목들의 수준이 다른 항목들과 비교해 향상하지 않은 것으로 보아 이를 해결하기 위해 정부 차원에서의 재정지원 사업 범위를 확대할 필요가 있다. 현재 통계분석 결과에 따라 사업장 자체적으로 담당자를 선임한 곳에 비해 외부 기관의 안전관리를 받는 사업장이 담당자 제도의 필요성에 대한 평가가 긍정적이었으며 제도 도입으로 인한 효과를 보였다.

산업안전보건법 제158조에 따라 50인 미만 소기업에 대한 안전보건 교육을 포괄적으로 지원함으로써 안전한 일터를 조성하는 “클린사업장 조성사업”을 실시하고 있지만[16], 더욱 안전 관리전문 기관의 기술지도 또는 대행이 활성화될 수 있도록 재정지원 방안을 고려해 보아야 할 것이다. 기관에 안전보건관리담당자의 업무를 위탁하는 경우 재정지원을 하는 등의 정부 차원의 지원이 활발히 이루어진다면 큰 도움이 될 것으로 보인다.

## 5. 결론

본 연구에서는 안전보건관리담당자 제도의 실효성을 확인하고 현재 운영실태에 대한 개선 방안을 도출하였다. 자체 개발한 안전보건 관리 수준 평가표를 통해 사업장 안전보건 실태를 점검하였고, 실효성의 측면에서는 긍정적인 결과를 도출할 수 있었다. 설문지를 이용한 운영실태의 부분에서는 근로자들이 바라는 개선점을 알 수 있었고, 이에 따른 제도의 방향성 및 개선 방안을 제시하였다. 첫째, 안전보건관리담당자의 선임 조건의 강화하고 선임 보고를 의무화하며, 둘째, 안전보건관리담당자의 수준 향상을 위해 교육을 강화하고, 셋째, 안전보건관리담당자 제도에 관한 정부의 재정지원을 확대할 필요성이 있다. 본 연구의 한계로는 데이터 수가 적어 구체적인 사업장 형태와 담당자 선임형태를 세분화하지 못하였고, 안전보건관리 수준 평가를 위해 자체개발한 조사표의 타당성을 별도로 검증하지 못한 점 등을 들 수 있다. 향후 수준 평가표를 보완하여 그 결과를 바탕으로 제도를 지속적으로 지원하고 실효성을 제고할 수 있도록 추가 연구가 이루어질 필요가 있다.

## 6. References

- [1] Ministry of Employment and Labor(2020), Analysis of industrial accident status in 2019. pp. 35-110.
- [2] S. J. Song(2021), “A study on the actual condition of industrial accident prevention with accident prevention institution-Focusing on safety management agencies-,” Master’s thesis, Ulsan University.
- [3] H. Choi, M. H. Park(2019), “Analysis of disaster reduction effect of industrial disaster prevention financial support project: Focusing on small business sites.” Journal of the Korea Contents Association, 19(4):54-62.
- [4] W. I. Jung, Y. I. Jeon(2014), “Working conditions and industrial accidents in accordance with safety and health environment in the workplace.” Crisisonomy, 10(11):323-344.
- [5] M. J. Jeong, S. J. Kim, M. G. Lee(2007), “Analysis on the actual conditions of safety management about small sized enterprises-Focused on to small enterprises in Kyunggi area-.” Journal of Korea Safety Management & Science, 9(6):47-54.
- [6] Occupational Safety and Health Act, Act No. 13906, Article 16-3.
- [7] W. J. An, K. Y. Kim(2021), “A proposal of a smart work environmental management service model for small business.” Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene, 31(2): 128-137.
- [8] D. J. Um(2017), “A Study on the Development for Railway Safety Management Evaluation System.” Master’s thesis, Woosong University.
- [9] KOSHA(2019), 19 year shipbuilding industry subcontractor safety and health win-win cooperation level evaluation table. Busan Regional Headquarters Shipbuilding Industry Disaster Prevention Department.
- [10] G. W. Lee(2016), “A plan for a reduction in accident rate of the small-and medium-sized companies through a management supervisor’s duty: Focusing on small-and medium-sized companies in Gyeongin area.” Master’s thesis Kyonggi University Department of Occupational Safety and Health.
- [11] S. H. Lee, D. Y. Jung, Y. M. Lee(2012), “A study on the improvement plan of industrial safety and

- health education for industrial disaster prevention.” Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 13(3):1069-1076.
- [12] H. B. Jeon(2018), “Review of safety and health laws for small and medium-sized businesses.” The Korea Society Of Labor Law, (67):29-50.
- [13] Safety and Health Education Portal, [https://www.koshats.or.kr:8443/support/training/manager/safe\\_hygiene](https://www.koshats.or.kr:8443/support/training/manager/safe_hygiene)
- [14] K. H. Jang, K. C. Ha(2016), “The effect of occupational safety and health education on occupational accidents.” Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene, 26(1):90-98.
- [15] H. C. Park, H. S. Kim(2009), “The research and analysis on the actual condition of the occupational safety & health system in Korea.” Journal of Korea Safety Management & Science, 11(2):9-18.
- [16] KOSHA, <https://www.kosha.or.kr/kosha/business/contBusinessSerC.do>

## 저자 소개



### 김 장 훈

금오공과대학교 산업공학과 석사 취득.  
현재 대한산업안전협회 재직 중.  
관심분야 : 산업안전보건, 인간공학, 위험성 평가



### 권 민 성

금오공과대학교 산업공학부 학사과정 중.  
관심분야 : 산업안전, 인간공학, UI/UX 디자인, 인터랙션 디자인



### 신 중 규

금오공과대학교 산업공학과 석사 및 박사 취득  
후 현재 금오공과대학교 산업공학부 강사 재직 중.  
관심분야 : 산업안전, 인간공학, 감성공학, 인터랙션 디자인



### 김 상 호

포항공과대학교 산업공학과 박사 취득. 현재  
금오공과대학교 교수 재직 중.  
관심분야 : 산업안전, 인터랙션 디자인, 인간공학, 감성공학, 사용성공학