

# 건설업의 안전보건경영시스템 인증이 안전보건관리수준과 사고지표에 미치는 영향

김 판 기\* · 이 수 동\* · 정 기 효\*

\*울산대학교 산업경영공학과

## Effects of the Safety and Health Management System on Safety and Health Management Level and Accident Indicators in Construction Industry

Panki Kim\* · Sudong Lee\* · Kihyo Jung\*

\*Department of Industrial Engineering, University of Ulsan

### Abstract

This study examined the certification effects of safety and health management system (SHMS) on the establishment level of SHMS and accident statistics in construction industry. This study obtained the establishment level of SHMS for 106 construction companies surveyed from our previous study. In addition, three major accident statistics (mortality rate, accidental mortality rate, and injury rate) for the companies were collected from the database in Korean Occupational Safety and Health Agency. The statistical analysis results revealed that the establishment level for SHMS certified companies was significantly higher than those for uncertified or certification preparing companies. Furthermore, SHMS certified companies showed significantly smaller accident statistics compared to uncertified or certification preparing companies. The results of this study support the positive effects of SHMS on reducing major industrial accidents in construction companies.

**Keywords :** Safety and health management system, Construction company, Serious disaster punishment act

### 1. 서 론

2022. 1. 27부터 시행된 중대재해 처벌 등에 관한 법률(이하, 중대재해처벌법)은 경영책임자 등에게 안전보건관리체계 구축 및 이행을 의무화하였다. 경영책임자가 안전보건관리체계 구축 및 이행을 제대로 하지 않아 중대산업재해 또는 중대시민재해를 유발시킨 경우 징역 또는 벌금이 부과된다. 그로 인해, 기업뿐만 아니라 사회 전반에 걸쳐 중대재해처벌법의 핵심 사항인 안전보건관리체계 구축에 대한 관심과 중요성이 높아지고 있다. 안전보건관리체계 구축 및 이행은 근로자의 생명 보호와 안전한 작업환경을 기업경영의 주요 가치로 삼는 일련의 경영 활동을 의미

한다. 국내는 안전보건공단(Korea Occupational Safety and Health Agency, KOSHA)에서 시행하고 있는 안전보건경영시스템(이하, KOSHA-MS)이 대표적이다. KOSHA-MS는 산업안전보건법의 요구조건, 안전보건경영시스템 국제표준(ISO 45001), 그리고 국제노동기구(ILO)의 권고사항을 반영하여 안전보건공단이 독자적으로 개발한 안전보건경영시스템이다. KOSHA-MS는 사업장으로부터 자율적으로 인증 신청을 받은 후 인증 심사를 거쳐 일정 수준 이상인 사업장에만 인증서를 부여하고 있다. 안전보건공단은 2001년도부터 건설업 KOSHA-MS 인증을 시작하였으며, 2021년 말 기준으로 <Table 1>에 나타난 것과 같이 199개 업체가 인증을 취득하였고, 이

†이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2022R1A2C1003282)

†Corresponding Author : Kihyo Jung, Department of Industrial Engineering, University of Ulsan, 93, Daehak-ro, Nam-gu, Ulsan, E-mail: kjung@ulsan.ac.kr

Received May 30, 2022; Revision June 23, 2022; Accepted June 23, 2022

중에서 취소 및 자진 반납한 경우를 제외한 119개 업체가 인증을 유지하고 있다.

<Table 1> Certificate status of KOSHA-MS by classification of construction companies

Classification of companies	Certificate status			
	Certified	Inactive		Active
		Canceled	Ceased	
Ordering agency	21	5	3	13
General contractor	38	15	0	23
Specialty contractor	140	57	0	83
Total	199	77	3	119

건설업 KOSHA-MS를 인증받은 업체는 다양한 직접 및 간접적 혜택을 받고 있다. KOSHA-MS를 인증받은 기업은 PQ(Pre-qualification)제도의 신인도 평가에 반영되는 산재예방노력도에 가점이 부여된다. 그리고 KOSHA-MS 인증을 받은 건설업체는 안전보건경영체계의 구축 및 고도화를 통해 산업재해로 인한 손실 비용을 경감시킬 수 있다. 또한, KOSHA-MS 구축 및 이행은 재해율을 감소시킴으로써 재해보상 비용의 절감, 산재보험 요율 혜택 등 안전보건경영의 손실관리경영을 가능하게 한다. 마지막으로, KOSHA-MS 구축 및 이행은 공사 특성별 안전·보건과 관련된 위험성 평가 정보와 데이터를 기록하고 공유할 수 있게 함으로써 작업 진척 상황에 따른 위험과 리스크(Risk)를 효율적으로 관리할 수 있게 한다.

그러나, 최근 들어 안전보건경영시스템을 인증받은 업체에서 중대산업재해가 연이어 발생하면서 인증제도의 실효성에 대한 상반된 두 가지 시각이 제기되고 있다. 먼저, 안전보건경영시스템은 건설업체가 자율적으로 인증제도에 참여하여 안전보건경영체계를 구축하고 이행하도록 하는 제도로서, 인증을 받았다고 하여 중대산업재해가 원천적으로 방지되는 것은 아니지만 사망재해 감소에 기여하고 있다는 시각이다. 반면, 인증제도는 일종의 자격(Certification)으로 인증사업장에서 중대산업재해가 발생한다는 것은 인증제도 자체에 문제가 있기 때문이라는 부정적인 시각이다. 이러한 상반된 시선은 안전보건관리체계 인증제도의 실효성을 객관적으로 심도 있게 분석하는 연구가 필요함을 시사하고 있다.

안전보건경영시스템 실효성에 대한 부정적 시각을 해소하기 위해서는 안전보건경영시스템 인증이 안전보건관리수준 및 사고지표에 영향성을 분석하는 연구가 필요하다. 이에 관한 기존 연구는 미진한 실정이다.

장서일[1]은 KOSHA 18001 인증받은 업체의 지속적인 안전 수준 향상을 위해 등급화 심사제도의 도입을 제안하였다. 설문수[2]는 안전보건체제, 안전보건활동 계획, 그리고 안전보건활동 수준이 안전보건활동 성과에 유의미한 정(+)의 영향을 미친다는 분석에 근거하여 조직의 안전보건 성과 창출을 위해 안전보건경영시스템을 갖추는 것이 중요하다는 것을 강조하였다. 김상식[3]은 물적 및 인적 자원을 안전보건경영시스템에 효율적·조직적으로 사용하면 기업경영성과에 긍정적인 영향이 있다는 것을 규명하였다. 김세훈[4]은 건설업 안전보건경영시스템에 관한 요소 중에 현재 가장 활발히 이루어지는 연구는 실효성이라고 분석하였다. 하정호[5]는 안전보건경영시스템 도입이 기업에 미치는 기대효과로 재해예방 효과가 가장 중요하다고 분석하였다. 서병관[6]은 안전보건경영시스템 평가 등급제를 도입하고, 평가등급에 따라 PQ 점수에 가·감점을 차등 적용하여 안전보건경영시스템의 수준을 향상시킬 수 있도록 제도개선이 필요하다고 지적하였다. 마지막으로, 오병섭[7]은 안전보건경영시스템의 정착과 개선을 위해 최고경영자의 의지와 철학이 현장까지 파급되고 성숙도 향상이 필요하다고 보고하였다.

본 연구는 건설업의 안전보건경영시스템 인증이 안전보건관리체계 구축 수준 및 사고지표와 통계적 연관성이 있는지 분석하였다. 이를 위해, 본 연구는 선행연구[8]를 통해 확보된 건설업 460개 업체를 대상으로 실시한 온라인 설문조사 결과를 활용하였다. 본 연구는 안전보건경영시스템 인증이 중대산업재해 예방에 어떠한 효과가 있는지 분석하기 위해 선행연구에서 조사된 460개 건설업체의 설문 결과 중에서 최근 3년간('18~'20년) 사고사망자가 1명 이상이 발생한 업체(106개 업체)를 연구 대상으로 선정하였다. 본 연구의 결과는 안전보건경영시스템 인증 여부와 사고지표 간의 연관성을 규명함으로써 안전보건경영시스템의 건설업 확산을 통한 산업재해 예방 및 사고지표 감소에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

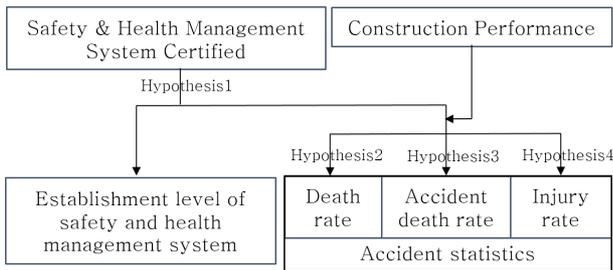
## 2. 연구 방법

### 2.1 연구가설

본 연구는 건설업체의 안전보건경영시스템 인증 여부에 따른 안전보건관리체계의 구축 수준 및 사고지표 영향을 [Figure 1]과 같이 분석하였다. 이를 위해, 본 연구에서는 다음과 같이 4가지 연구가설을 설정하였다.

H1. 건설업체가 안전보건경영시스템 인증을 받으면 안전보건관리체계 구축 수준이 높아질 것이다.

- H2. 건설업체가 안전보건경영시스템 인증을 받으면 사망만인율이 감소할 것이다.
- H3. 건설업체가 안전보건경영시스템 인증을 받으면 사고사망만인율이 감소할 것이다.
- H4. 건설업체가 안전보건경영시스템 인증을 받으면 부상만인율이 감소할 것이다.



[Figure 1] Research model of the present study

## 2.2 설문조사

본 연구는 건설업체의 안전보건경영시스템 인증 여부에 따른 안전보건관리체계의 구축 수준 및 사고지표 간의 연관성을 분석하기 위해 선행연구에서 확보된 온라인 설문조사 결과를 활용하였다[8]. 선행연구의 온라인 설문조사는 <Table 2>와 같이 6개 부문의 49개 문항에 대해 진행되었다. 온라인 설문조사는 시공능력평가액 상위 1,000대 건설업체를 대상으로 2021. 2. 8부터 3. 7일까지 약 1개월간 진행되었다. 설문조사는 총 460개사가 참여하였다.

## 2.3 통계 분석 방법

본 연구는 가설 1(안전보건경영시스템 인증과 안전보건관리체계 구축 수준의 연관성)을 검증하기 위해 일원분산분석(One-factor analysis of variance)을 수행하였다. 일원분산분석의 독립변수는 안전보건경영시스템 인증 여부(0: 미인증, 1: 인증준비, 2: 인증)로 설정되었고, 종속변수는 안전보건관리체계 구축 수준으로 설정되었다. 건설업체별 안전보건관리체계의 구축 수준은 안전보건관리체계와 관련된 설문 문항의 점수를 합산하여 정량화되었다. 그리고 사고지표는 안전보건공단 승인통계자료를 참고하여 사망만인율, 사고사망만인율, 부상만인율이 사용되었다.

또한, 본 연구는 가설 2, 3, 4(안전보건경영시스템 인증과 사고지표의 연관성)를 검증하기 위해 일원분산분석과 중재 변수를 포함한 범주형 회귀분석(Categorical regression analysis)을 실시하였다. 첫째, 일원분산분석의 독립변수는 안전보건경영시스템 인증 여부로 설정되었고, 종속변수는 사고지표로 설정되었다. 건설업체별 사고지표는 안전보건공단 승인통계자료의 사망만인율, 사고사망만인율, 부상만인율이 사용되었다. 둘째, 공사실적액에 의한 사고지표의 영향을 통제하고 분석하기 위해 공사실적액을 정규화(0~2)하여 중재 변수로 사용하였다. 본 연구는 중재 변수 고려의 필요성을 검증하기 위해 공사실적과 사고지표 간의 상관관계를 분석하였다. 본 연구의 통계분석은 유의수준 0.05에서 SPSS 통계 프로그램(version number 24.0, IBM Statistics)을 활용하여 이루어졌다.

<Table 2> Survey items used in the previous study [8]

Category title	No of questions	Questions
01. Safety and health management	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment and implementation of safety and health management policies and goals</li> <li>• Report on the CEO's safety and health plan and approval by the board of directors</li> </ul>
02. Organization for safety and health management	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organization of safety and health promotion organization and assignment of responsibility and authority</li> <li>• Strengthening the health and safety capabilities of the members of the organization by class</li> </ul>
03. Investment for safety and health management	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investment to secure safety and health personnel, facilities and equipment</li> <li>• Securing headquarters budget for safety and health work and activities</li> </ul>
04. Activities for safety and health management	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Securing work procedures and supplementary systems for risk assessment</li> <li>• Establishment and implementation of internal regulations on safety and health activities</li> </ul>
05. On-site safety check and guidance	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Safety and health inspections and CEO participation to prevent industrial accidents</li> <li>• Improvement of inspection points and prevention of recurrence</li> </ul>
06. Partner support	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discover and foster excellent safety and health management partners</li> <li>• Support for safety and health activities, education, and inspection of suppliers</li> </ul>

### 3. 분석 결과

#### 3.1 안전보건경영시스템 인증 현황

사망재해가 발생한 건설업체의 안전보건경영시스템(KOSHA-MS 또는 ISO45001) 인증 여부(미인증, 인증준비, 인증)는 <Table 3>과 같이 조사되었다. 사망재해가 발생한 건설업체(106개사)의 51.9%(55개사)는 안전보건경영시스템을 미인증한 것으로 나타났다. 반면, 안전보건경영시스템을 인증받은 경우는 28.3%(30개사)로 조사되었으며, 인증준비 중인 경우는 19.8%(21개사)로 파악되었다.

<Table 3> Number of construction companies by certificate status of safety and health management system

Certificate status	Frequency	Percentage (%)
Uncertified	55	51.9
Preparing	21	19.8
Certified	30	28.3
Total	106	100.0

#### 3.2 안전보건경영시스템 인증 여부에 따른 안전보건관리체계 구축 수준

건설업체의 안전보건관리체계 구축 수준은 <Table 4>에 나타난 것과 같이 안전보건경영시스템 인증 여부에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다( $F(2, 103) = 8.256, p < 0.001$ ). 사후 분석 결과, 안전보건관리체계 구축 수준(만점: 30점)은 안전보건경영시스템 인증을 받은 경우(25.19점)가 인증준비(23.46점) 및 미인증(22.38점)인 경우보다 유의하게 높은 것으로 파악되었다. 한편, 안전보건관리체계 구축 수준에 대한 편차는 안전보건경영시스템 인증을 받았거나(standard deviation (SD)=2.93) 인증을 준비하고 있는(SD=2.7) 업체가 미인증 업체(SD=3.23)보다 작은 것으로 파악되었다.

<Table 4> Establishment level of safety and health management system by certificate status

Certificate status	Establishment level	
	Mean	SD
Uncertified	22.38	3.23
Preparing	23.46	2.70
Certified	25.19	2.93

#### 3.3 공사실적과 사고지표 간의 연관성

본 연구는 공사실적을 중재 변수로 도입이 필요한지를 확인하기 위해 공사실적과 사고지표 간의 상관관계( $r$ )를 분석하였다(<Table 5>). 공사실적은 사망만인율( $r = -0.285, p = 0.003$ ), 사고사망만인율( $r = -0.227, p = 0.019$ ), 부상만인율( $r = -0.214, p = 0.027$ )과 모두 음(-)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 안전보건경영시스템 인증 여부와 사고지표 간의 연관성을 분석할 때 공사실적에 따른 영향을 반영하는 것이 타당함을 나타내고 있다.

<Table 5> Correlation ( $r$ ) between construction performance and accident indicators

Classification	Death rate	Accident death rate	Injury rate
Construction performance	-0.285**	-0.227*	-0.214*

\*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$

#### 3.4 안전보건경영시스템 인증 효과

안전보건경영시스템 인증을 받은 건설업체는 <Table 6>에 나타난 것과 같이 인증준비 중이거나 미인증보다 사고지표가 유의하게 낮은 것으로 나타났다(사망만인율:  $t(103) = 13.103, p = 0.000$ ; 사고사망만인율:  $t(103) = 6.063, p = 0.003$ ; 부상만인율:  $t(103) = 4.953, p = 0.009$ ). 예를 들면, 안전보건경영시스템 인증을 받은 경우의 사망만인율은 1.92로 인증준비 중 5.33, 미인증인 9.23보다 현저히 작았으며, 사고사망만인율과 부상만인율도 유사한 경향을 보였다. 또한, 표준편차(SD)도 안전보건경영시스템을 인증받은 경우가 인증준비 중이거나 미인증인 경우보다 작은 것으로 파악되었다(사망만인율 SD: 인증=2.69, 인증준비=5.58, 미인증=10.24; 사고사망만인율 SD: 인증=3.36, 인증준비=12.4, 미인증=9.73; 부상만인율 SD: 인증=23.37, 인증준비=26.33, 미인증=67.15).

<Table 6> Mean and standard deviation of accident indicators by certificate status of safety and health management system

Classification	Uncertified		Preparing Certification		Certified	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Death rate	9.23	10.24	5.33	5.58	1.92	2.69
Accident death rate	7.14	9.73	7.14	12.4	2.47	3.36
Injury rate	89.07	67.15	49.78	26.33	45.64	23.37

본 연구는 안전보건경영시스템 인증(독립변수)이 사고 지표(종속변수)에 미치는 영향을 분석하기 위해 중재 변수(정규화된 공사실적액)를 활용한 범주형 회귀분석을 실시하였다.

먼저, 사망만인율은 <Table 7>에 나타난 것과 같이 공사실적액을 중재 변수로 포함할 경우 안전보건경영시스템 인증(준비)을 받으면 사망만인율이 감소하는 것으로 분석되었다( $F(3, 102) = 6.282, p=0.001, \text{adj. } R^2=0.131$ ). 사망만인율에 대한 회귀방정식의 계수는 안전보건경영시스템 인증 - 5.847(표준화된 계수=-0.312)과 인증준비 - 3.806(표준화된 계수=-0.180)으로 나타나 미인증인 경우보다 사망만인율이 감소하는 것으로 파악되었다.

사고사망만인율은 <Table 8>에 나타난 것과 같이 공사실적액을 중재 변수로 포함할 경우 안전보건경영시스템 인증을 받으면 사고사망만인율이 감소하는 경향을 보이는 것으로 분석되었다( $F(3, 102) = 2.470, p=0.066, \text{adj. } R^2=0.040$ ). 사고사망만인율에 대한 회귀방정식의 계수는 안전보건경영시스템 인증 시 - 3.043(표준화된 계수=0.149)으로 나타나 미인증인 경우보다 사고사망만인율이 감소하는 것으로 나타났다. 그러나, 사고사망만인율에 대한 회귀분석 결과는 통계적으로 유의하지 않았으며,

수정 결정계수도 매우 낮은 것으로 파악되었다.

부상만인율은 <Table 9>에 나타난 것과 같이 공사실적액을 중재 변수로 포함할 경우 안전보건경영시스템 인증(준비)을 받으면 부상만인율이 유의하게 감소하는 것으로 분석되었다( $F(3, 102) = 6.041, p=0.001, \text{adj. } R^2=0.126$ ). 부상만인율에 대한 회귀방정식의 계수는 안전보건경영시스템 인증 - 37.457(표준화된 계수=-0.307) 및 인증준비 - 38.925(표준화된 계수=-0.283)으로 미인증보다 부상만인율이 현저히 감소하는 것으로 나타났다.

#### 4. 토의

본 연구의 결과에 따르면 안전보건경영시스템 인증을 받은 경우가 인증을 준비 중이거나 미인증인 경우보다 안전보건관리체계의 구축 수준이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 안전보건경영시스템을 구축함으로써 산업안전보건법 등의 안전 관련 법률이 제시하는 산재예방을 위해 반드시 지켜야 할 사항들을 체계적으로 관리할 수 있으며, 본사 및 현장에서 공사 이해관계자 모두가 유기적으로 보다 효과적인 산재예방 활동을 수행할 수 있기 때문으로

<Table 7> Regression analysis of Safety and health management system certification (categorical variable) and Construction performance(dummy variable) on death rate

Classification	B	SE	$\beta$	t	p	VIF
Constant	9.393	1.073		8.751	0.000	
Construction performance	-3.262	2.418	-0.145	-1.349	0.180	1.388
Preparing certification	-3.806	2.030	-0.180	-1.875	0.064	1.109
Certified	-5.847	2.095	-0.312	-2.791	0.006	1.509

<Table 8> Regression analysis of Safety and health management system certification (categorical variable) and Construction performance(dummy variable) on accident death rate

Classification	B	SE	$\beta$	t	p	VIF
Constant	7.321	1.230		5.951	0.000	
Construction performance	-3.628	2.771	-0.147	-1.309	0.193	1.388
Preparing certification	0.106	2.326	0.005	0.046	0.964	1.109
Certified	-3.043	2.401	-0.149	-1.268	0.208	1.509

<Table 9> Regression analysis of safety and health management system certification (categorical variable) and construction performance(dummy variable) on injury rate

Classification	B	SE	$\beta$	t	p	VIF
Constant	89.748	7.000		12.821	0.000	
Construction performance	-13.385	15.770	-0.091	-0.849	0.398	1.388
Preparing certification	-38.925	13.237	-0.283	-2.941	0.004	1.109
Certified	-37.457	13.661	-0.307	-2.742	0.007	1.509

해석된다. 그로 인해 기업은 재해손실을 최소화하면서 안전보건 전략과 예방역량을 모든 구성원과 공유함으로써 사업장의 자율안전보건활동을 촉진할 수 있다.

안전보건경영시스템 인증을 받으면 사고지표가 전반적으로 감소하는 것으로 나타났다. 건설업체의 사망만인율은 안전보건경영시스템 인증(회귀계수=-5.847) 또는 준비중인(회귀계수=-3.806) 경우가 인증을 전혀 고려하지 않은 경우보다 유의하게 감소하는 것으로 분석되었다. 따라서 건설업의 규모(공사실적액)가 비슷하더라도 안전보건경영시스템 인증을 받으면 미인증일 때보다 3년 평균 사망만인율이 약 5.8(‰) 낮아진다고 해석될 수 있다. 또한, 사고사망만인율도 안전보건경영시스템을 인증받았을 경우(회귀계수=-3.0) 미인증일 때보다 낮은 것으로 나타났다. 따라서 같은 규모의 건설업체여도 안전보건경영시스템 인증을 받으면 미인증일 때보다 3년 동안의 사고사망만인율이 3.0(‰) 낮아진다고 해석될 수 있다. 마지막으로, 부상만인율은 안전보건경영시스템 인증(회귀계수=-37.5) 또는 준비중인(회귀계수=-38.9)일 때가 그렇지 않았을 때보다 유의하게 감소하는 것으로 분석되었다. 따라서 안전보건경영시스템을 인증받으면 미인증일 때보다 3년간의 부상만인율을 37.5(‰) 감소시킬 수 있다고 해석될 수 있다. 이러한 분석 결과는 건설업체가 안전보건관리체계 구축 수준을 높여 중대산업재해를 예방하기 위해서는 KOSHA-MS와 같은 자율적인 안전보건경영시스템 도입을 우선적으로 고려해야 함을 시사하고 있다.

한편, 안전보건경영시스템 인증을 받으면 재해감소 성과가 있음에도 불구하고 적지 않은 조직에서 효과적인 안전보건경영시스템을 추진하는 데 어려움을 겪고 있는 것으로 파악되었다([9]). 안전보건경영시스템의 구축 및 유지에 각별한 관심과 노력을 기울이지 않으면 근로 현장과 동떨어져 오히려 근로자의 업무 경직성만을 높이는 결과를 초래할 수 있다. 본 연구에서도 안전보건경영시스템 인증을 받은 건설업체(전체 106개 중에서 30개사)에서 최근 3년간 산재사망사고가 1건 이상 발생했던 것(18년: 20개사, 19년: 29개사, 20년: 18개사)으로 나타났다. 이러한 결과는 안전보건경영시스템 구축 및 인증이 산재사망사고를 유의하게 감소시킬 수 있으나, 산재사망사고를 근원적으로 예방하기 위해서는 안전보건경영시스템의 구축(인증)과 더불어 시스템의 현장작동성을 보다 강화해야 함을 시사하고 있다. 예를 들면, 건설업은 안전보건경영시스템을 인증받았다 하더라도 전국에 산재되어 있는 건설 현장에서 공사특성을 반영한 안전보건경영시스템의 수준을 높이기 위한 지속적인 동기부여와 개선 노력이 이루어져야 하며, 그렇지 않으면 안전보건경영시스템이 현장에서 제대로 작동되지 않거나, 형식화·서류화되어 실질적인 산재예방으로 이어지지 못할 수 있다. 따라서 안전보건

경영시스템 인증을 통한 사고지표 감소 효과를 보다 향상시키기 위해서는 안전보건관리체계의 현장작동성을 강화하도록 인증기관과 인증을 도입한 건설업체가 함께 지속적으로 노력해야 할 것이다. 특히, 중대재해처벌법이 시행('22.1.27)됨에 따라 무엇보다도 심각한 사고(사망 및 중상해)의 근본적인 예방을 위해 안전보건을 체계적으로 관리하는 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 정부도 이와 같은 안전보건정책 변화에 따라 기존의 점검·감독 중심의 산재예방 정책에서 안전보건관리체계 구축을 더욱 지원해 나가는 정책적 변화가 필요하다고 본다.

본 연구의 결과를 보다 일반화하기 위해서는 3가지 측면의 후속 연구가 필요하다고 본다. 첫째, 본 연구에서 사용한 설문조사의 결과는 건설업체별 본사에 소속된 안전보건 담당자가 응답하였기 때문에 주관적 판단이 개입될 수 있는 한계점이 있다. 따라서 설문 응답의 객관성과 타당성을 확보하기 위해 본사 안전보건 담당자뿐만 아니라 현장 안전보건 담당자 등에 대한 후속 설문조사 및 분석이 필요하다.

둘째, 본 연구는 중대산업재해 예방의 직접적 의무 대상이 될 수 있는 시공능력평가액 상위 1,000대 건설업체를 대상으로 하였다. 그러나 안전보건공단의 산업재해 현황 통계에 따르면, 1,000대 건설업체의 사고사망은 전체 건설업체의 약 63.3%를 차지하고 있으며, 나머지 약 36.7%는 중소 건설업체 또는 개인공사 중에 발생하고 있다. 따라서 중대산업재해를 효과적으로 감소시키기 위해서는 중합건설업체 전체로 본 연구의 범위를 확장하는 후속 연구가 필요하다.

마지막으로, 본 연구는 안전보건경영시스템을 인증받은 중합건설업체를 중심으로 연구되었다. 하지만 건설공사를 수행함에 있어 실질적으로 작업근로자를 지휘하고, 안전보건활동을 이행하는 것은 전문건설업체이다. 따라서 본 연구의 대상인 중합건설업체와 더불어 전문건설업체에 대한 안전보건경영체계 구축의 적합성, 유효성 그리고 지속적인 확장성을 검증하는 후속연구가 필요하다고 본다.

## 5. 결 론

본 연구는 건설업의 안전보건경영시스템 인증 유무에 따라 안전보건관리체계 구축 수준 및 사고지표 영향을 통계적으로 분석하였다. 이를 통해, 본 연구에서는 4가지 측면의 안전보건경영시스템 인증 효과를 검증 및 파악하였다.

- (1) 건설업체가 안전보건경영시스템을 인증받으면 인증을 준비하거나, 미인증인 건설업체보다 안전보건관리체계의 구축 수준이 높다.
- (2) 건설업체가 안전보건경영시스템을 인증받으면 인증을 준비하거나, 미인증인 건설업체보다 사망만

인율이 낮다.

- (3) 건설업체가 안전보건경영시스템을 인증받으면 미인증인 경우보다 사고사망만인율이 낮다.
- (4) 건설업체가 안전보건경영시스템을 인증받으면 인증을 준비하거나, 미인증인 경우보다 부상만인율이 낮다.

## 6. References

- [1] S. I. Jang, J. H. Ha, B. H. Lyu(2009), "Development of the judgment method of the occupational safety & health management system for small & medium enterprises." The Journal of Korea Safety Management & Science, 11(3):7-8.
- [2] M. S. Seol, B. J. Kim(2021), "A study on the effect of organizational safety and health management activities on health performance: Focusing on the case of public organizations safety activity level evaluation." The Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering, 44(2):138-139.
- [3] S. S. Kim, H. S. Kong(2020), "Effects of the safety and health management system on the performance of the enterprise: Focus on the electric power corporation." The Journal of the Convergence on Culture Technology, 6(1):144.
- [4] S. H. Kim, H. J. Kang(2020), "The review of studies on safety and health management system of the specialized construction company." The Journal of Korean Society Disaster & Security, 13(10):49.
- [5] J. H. Ha, S. J. Yoon, K. S. Kang(2003), "A study on certification & adoption of occupational health & safety management systems in Korea." The Journal of Korea Safety Management & Science, 5(3):26-28.
- [6] B. K. Seo(2020), "A study on effect of accident prevention through comparative analysis between certified and uncertified companies of the safety and health management system in construction industry." The Graduate School of Hankyong National University, 1:48-49
- [7] B. S. Oh, C. H. Kwon(2012), "The analysis of maturity on implementation of safety and health management system in a construction company." The Journal of the Korea Society of Disaster Information, 8(3):310-318.
- [8] P. K. Kim, H. Y. Chae, S. I. Kim, K. H. Jung(2022), "Relationship analysis of the factors for safety and health management system stipulated in the serious disaster punishment act with accident statistics of construction industry workers of technological revolution, platform workers." The Journal of the Korean Society of Safety, 2022(4):44-50
- [9] KOSHA(2020), "A study on the development of operational performance evaluation model for safety and health management system." 2020 Research Report, 1:30-35.

## 저자 소개



### 김 판 기

연세대학교 산업대학원 토목공학과 석사 취득.  
현재 울산대학교 대학원 안전보건전문학과 박사과정 중.  
관심분야 : 산업안전보건, 건설안전, 안전보건 경영시스템



### 이 수 동

포항공과대학교 산업경영공학과 박사 취득.  
현재 울산대학교 산업경영공학부 조교수 재직 중.  
관심분야 : 산업인공지능, 데이터 분석



### 정 기 효

포항공과대학교 산업경영공학과 박사 취득.  
현재 울산대학교 산업경영공학부 교수 재직 중.  
관심분야 : 인간공학, 산업안전보건, 데이터 분석