

건설기술진흥법과 산업안전보건법 비교분석을 통한 건설업 안전관리 및 계획의 개선방안

김시역* · 윤영근* · 오태근**†

Improvement of Safety Management and Plan by Comparison Analysis of Construction Technology Promotion Act(CTPA) and Occupational Safety and Health Act(OSHA) in Construction Field

Si Ouk Kim* · Young Geun Yoon* · Tae Keun Oh**†

†Corresponding Author

Tae Keun Oh

Tel : +82-32-835-8294

E-mail : tkoh@inu.ac.kr

Received : May 4, 2021

Revised : June 9, 2021

Accepted : June 21, 2021

Abstract : According to the Korean Statistical Information Service, the number of fatal occupational accidents per 100,000 workers is the highest in Korea, among all the OECD countries. The safety of construction workers is managed by the construction technology promotion act (CTPA) and the occupational safety and health act (OHSA). A review of the current safety management laws is required to improve them for the construction industry, where the numbers of accidents and deaths are constantly increasing. Accordingly, the aim of this study was to identify the problems in unclear business areas through comparison and analysis of the CTPA and OHSA guidelines and establish effective site-dependent construction safety management plans. The overlapping safety and health management terms and tasks of organizations were derived along with identifying the overlapping items of the safety management and hazard and risk prevention plans. Based on these results, several improvements for the design stage, safety cost, and safety education have been suggested in this paper. In addition, an improved model based on the integration and an optimized compromise between these two laws for safety management in areas where many accidents have occurred in recent years has been reported here.

Key Words : safety management plan, standards establishment, construction technology promotion act(CTPA), occupational safety and health act(OHSA), improvement model, construction accident

Copyright©2021 by The Korean Society of Safety All right reserved.

1. 서론

국가통계포털(KOSIS)의 조사 결과에 따르면 OECD 국가 중 우리나라의 근로자 10만 명당 치명적 산업재해 수는 최고 수준으로 보고되었다. 많은 산업재해로 인명 및 재산피해, 시민의 불안감, 정책의 불신 등이 초래되고 있으며, 이러한 손실의 예방은 정부와 기업, 기술자 등 모든 건설참여자에게 공동의 책임이 있다.

고용노동부의 2020년도 산업재해 현황분석에서¹⁾ 기

타의 사업을 제외하고, 건설업이 26.87%(26,799명)로 높은 재해자 수를 나타내고 있다. 이는 2019년도를 기준으로 약 1.5%(412명)가 감소하였지만, 재해 발생 시 타 업종보다 사망사고의 비율이 27.73%로 높다(Fig. 1). 또한 업무상 사고 사망재해 분포도는 전체 882명 중 건설업에서 458명(51.92%)으로 가장 많은 사망재해가 발생하고 있음을 보여준다.

Fig. 2에서 2009년부터 2019년까지의 건설업의 사망만인율 경향을 살펴보면, 사망만인율은 2013년까지 계

*인천대학교 안전공학과 박사과정 (Department of Safety Engineering, Incheon National University)

**인천대학교 안전공학과 교수 (Department of Safety Engineering, Incheon National University)

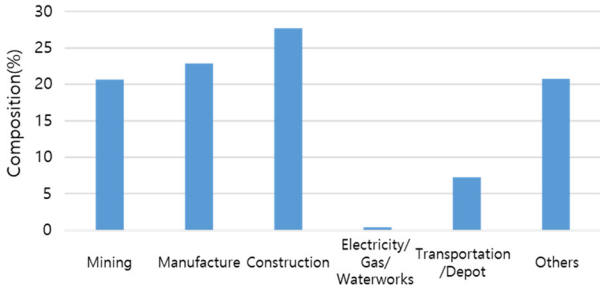


Fig. 1. Distribution of death for work accidents by industry type.

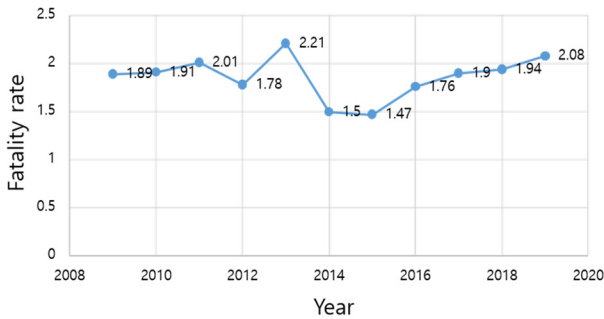


Fig. 2. Mortality rate changes in the construction industry.

속 증가하였고, 이후 감소하다가 2016년부터 다시 증가하는 추세를 보인다^{1,2)}. 건설안전 분야는 주로 건설기술진흥법(이후 건진법)과 산업안전보건법(이후 산안법)에서 관리되고 있으며, 지속적인 재해 발생 및 사망 만인율이 증가하고 있는 건설업에 있어서 법령에서 규정하고 있는 현행 안전관리의 문제점 검토 및 개선이 요구되고 있다³⁾. 건진법과 산안법은 건설 현장의 안전성을 높인다는 관점에서 유사한 목적을 가지지만, 실제로 구조물의 안전(가설구조물 포함)과 근로자의 안전이라는 차이가 있다⁴⁾.

두 가지 법의 목적에 의한 이해 상충을 방지하기 위해 건진법 제2조2호에서는 “「산안법」에서 근로자의 안전에 관하여 따로 정하고 있는 사항은 제외한다.”라는 내용이 명기되어 있다. 하지만 지속적인 산업재해 발생으로 제도적으로 미흡한 부분이 제정·개정됨에 따라 두 법의 적용 범위가 확대되어 관리제도의 업역이 중첩되는 부분이 발생하고 있다. 법 제정 초기에 명기되어 두 법령의 목적은 분명하나 두 법은 모두 안전이라는 용어가 사용되어 해당 법령별 업무 구분이 불명확하므로, 이러한 이해 상충의 문제는 실제 현장의 안전관리에서 혼란을 일으킬 수 있다는 문제가 있다. 따라서 두 법령의 비교·분석을 통하여 중첩 부분과 차별성을 도출하고 현재 건설안전의 문제점을 검토하여 개선방안 도출하는 것이 필요하다.

2. 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 건진법과 산안법의 비교·분석을 통하여 현재 시행되고 있는 건설공사 안전관리 제도의 중첩부분 및 차별성을 도출하고자 한다. 보다 구체적으로는 현재 건설현장 안전관리 문제점을 확인하고 개선안을 제시하여 건설참여자 요구에 맞는 실효성 있는 건설공사 안전관리방안 및 계획수립기준을 마련하고자 한다. 또한 시공과정에서의 안전관리에 관한 사업수행을 위한 현실적인 체계 및 업무 추진방안 마련하고자 하며 본 연구의 내용 및 범위는 다음과 같다.

- 안전관리 및 계획의 문제점 선행연구 고찰
- 건진법, 산안법 법령 비교분석
- 분석된 결과를 바탕으로 개선안 제시
- 건설업 안전관리 및 계획에 대한 방향 설정

3. 국내외 건설안전관리 제도

3.1 개요

건진법은 “건설기술의 연구·개발을 촉진하여 건설기술 수준을 향상시키고 이를 바탕으로 관련 산업을 진흥하여 건설공사가 적정하게 시행되도록 함과 아울러 건설공사의 품질을 높이고 안전을 확보함으로써 공공복리의 증진과 국민경제의 발전에 이바지함”을 목적으로 하며, 산안법은 “산업 안전 및 보건에 관한 기준을 확립하고 그 책임의 소재를 명확하게 하여 산업재해를 예방하고 쾌적한 작업환경을 조성함으로써 노무를 제공하는 사람의 안전 및 보건을 유지·증진함”을 목적으로 하여 국내의 건설현장 안전관리에 적용된다.

국내에는 시공과 근로자로 구분하여 두 법이 적용되고 있지만 두 법의 중첩 또는 중복되는 사례가 많아 문제점이 있어 개선할 필요성이 있다. 따라서, 건설업의 사망자 수가 타국 대비 적으며⁵⁾, 건설안전 강국으로 알려진 영국과 싱가포르의 건설안전 제도가 분석되었다.

3.2 해외 건설안전 제도 분석

(1) 싱가포르

싱가포르의 안전관리 체계는 영국의 건설안전 제도를 기반으로 구축되어 있으며, ‘작은 나라’의 국가적 취약점을 극복하기 위해 정부의 주도하에 강한 법 집행과 제반 규정을 준수하도록 하여 국내와는 다른 특성을 보인다. 체계적인 안전관리 시스템과 개인과 기업에 대한 벌칙을 엄격하게 적용함으로써 사고를 예방하므로 재해발생률이 국내보다 현저히 낮다^{3,6)}.

Table 1. Construction safety and health related laws and major contents in Singapore

Div.	Major Contents	
Management authority	LTA	MOM
Relative standards	Managing safety& risks and construction safety handbook, Price-quality method, ESS* assessment, ASAC**, Safety pidge	Workplace safety and health Act, Singapore standard CP79 : 1999, detailed operating standards (5 guides), etc.
Management Type	Risk and safety management system	Safety · environment · health management system
Law requirement	Separate guidelines are operated by reflecting the specificity of construction work based on the WSH-Risk management	Mandatory establishment and operation to comply with the Singapore standard

ESS* : Environmental, Safety, Security,
ASAC** : Annual Safety Award Convention

싱가포르는 안전관리 주체별로 운영되고 있으며 MOM(Ministry of Manpower:고용노동부)에서 법규, 가이드 및 행동지침 등을 제시하고 의무적 이행을 주관하고 있다. LTA(Land Transport Authority, 도로교통청)에서는 리스크 관리 실무코드(WSH-Risk Management)에 기반하여 건설공사의 특수성을 반영한 별도의 지침을 만들었으며, 리스크 및 안전관리를 위해 철저히 시행하고 있으며 이를 요약하면 Table 1과 같다.

(2) 영국

영국의 건설안전 제도는 관리차원의 법령으로서 전 산업에 적용되는 MHSW, 건설업에만 적용되는 CDM, 건설업에 적용되는 안전기준을 간소화한 CHSW가 있으며, 각각의 명칭 및 특징은 다음과 같다^{3,7)}.

- Management of Health and Safety at Work Regulations 1992(MHSW) : 전 산업에 적용되는 안전관리활동을 규정하고, 위험성 평가 등을 포함하고 있다.

- Construction (Design and Management) Amendment Regulations 2015(CDM regulation):, 건설공사 참여자 전체에 대하여 설계단계에서부터 각각의 참여자가 설계로 인해 건설 과정에서 발생 가능한 유해위험요인을 파악 및 설계상에 반영하는 등 공사의 전반적 안전과 책임에 대하여 규정하고 있다.

- Construction (Health, Safety and Welfare) Regulations 1996(CHSW Regulations) : 일반적인 사업장 안전보건규정으로 빌딩이나 건축물 또는 건설 중인 현장도 모두 포함하여 사업장의 유해위험요인 파악 및 관리에 대한 사항을 규정한 제도로써 2007년 4월 6일 CDM으로 통합되었다.

Table 2. Construction safety and health related laws and major contents in UK

Div.	Law	Major Contents
Industrial safety	Health and safety acts	- Duty of employers and workers - Powers and duties of Supervisor - Appointment of safety representative and chief of safety operation - Establishment of the safety and health committee at the workplace - Standards for securing worker safety, etc.
Construction safety	Construction design and management regulation	- Duty for each subject in the construction industry · Appointment of planning supervisor · Construction industry safety and health regulations · Safety and health file · Safety and health plan · Requirements and prohibitions of contractors · Law enforcement, etc.

싱가포르의 경우 BCA 및 LTA(국내 국토교통부), MOM(국내 고용노동부)에서 안전관리를 수행하고 있으며 국내의 관리제도와 유사한 것으로 보인다. 영국의 경우 HSE(안전보건청) 한 기관에서 산업안전과 건설안전을 모두 관리하고 있지만, 산안법에 해당하는 HSA와 건설안전에만 해당하는 CDM 규정을 별도로 두어 산업안전과 건설안전을 구분하고 있다. 하지만 CDM 규정은 2007년 이후 CHSW 규정을 포함하므로⁸⁾ CMD규정 내에서도 건설시공과 근로자의 안전이 모두 포함되어 시공상의 안전과 근로자의 안전을 명확하게 구분하는 것은 어려운 것으로 보인다.

3.3 건진법과 산안법

건설안전은 단계와 대상에 따라 다른 의미를 지닌다. 설계단계에서는 설계자가 시설물의 안전과 근로자의 작업 동선 등에 있어 근로자의 안전을 고려하여 설계하고, 시공단계에서는 근로자의 안전과 건설 중인 시설물의 안전으로 구분할 수 있다. 완공단계에서는 이용자의 안전과 시설물의 유지관리에 대한 안전으로 구분된다. 시설물 안전과 근로자의 안전 대상과 관련하여 Table 3과 같이 단계별로 구분되나 시공단계에서 건진법과 산안법의 기준이 중첩된다.

Table 3. Targets, subjects, and law for construction stage

Div.	Stage of design	Stage of construction		Stage of use	
Target	Facility / Worker	Facility	Worker	Facility	User
Subject	Designer	Builder	Worker	Maintenance manager	User
Law	FACI* CTPA	FACI CTPA	OHSA	SASMF**	Traffic laws

FACI* : Framework Act on the Construction Industry
SASMF** : Special Act on the Safety and Maintenance of Facilities

시공단계에서 시설물의 안전에 대한 사항은 국토부의 건설산업기본법(이하 건설법), 건진법에서 다루고 있다. 건설법은 건설 전반에 관한 법이며, 건진법은 건설공사가 적절하게 시행되도록 함과 아울러 건설공사의 품질을 높이고 안전을 확보함에 관한 법이라고 할 수 있다. 건설법의 목적에는 안전이라는 단어는 없고 “건설공사의 조사, 설계, 시공, 감리, 유지관리, 기술관리 등에 관한 기본적인 사항과 건설업의 등록 및 건설공사의 도급 등에 필요한 사항을 정함으로써 건설공사의 적정한 시공과 건설산업의 건전한 발전을 도모함을 목적으로 한다”라고 명기되어 있다. 산안법은 근로자의 안전에 관한 사항이라고 하여 건설업 전반의 모든

활동에 대해 규제하고 있다. 하지만 제도적으로 미흡한 부분이 제·개정됨에 따라 적용범위가 확대되어 DFS제도와 같이 근로자의 안전을 고려하도록 하여 업역이 중첩되는 부분이 발생하고 있다.

두 법령의 비교·분석 시 선행연구들에서 문제점으로 도출된 가장 핵심적인 항목을 중점적으로 비교하였으며, 항목은 Table 4와 같다.

4. 건설안전제도 비교분석

건진법과 산안법의 주요 안전 관련 항목에 대하여 세부적으로 분석하여 중복성 정도를 상, 중, 하 3단계로 구분하여 평균값을 적용하였다. 15명으로 구성된 전문가 그룹의 구성은 Table 5와 같다.

전문가 그룹으로부터 안전조직 및 직무, 사전안전성 검토, 안전관리비, 설계단계 안전, 안전교육, 안전점검

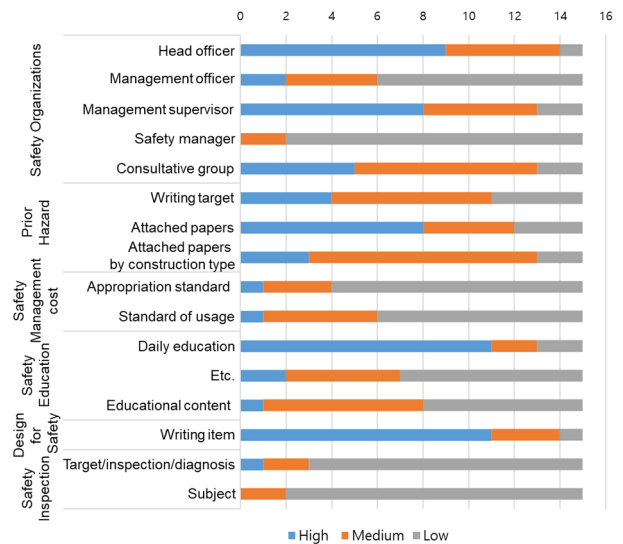
Table 4. Comparison and summary of CTPA/OHSA

Div.	CTPA	OHSA
Subject	MLIT*	MEL**
Target	Third party, main structure, temporary structure (structure, quality)	Workers, temporary structures (safety facilities, construction standards)
Prior stability review	Safety management plan	Hazard and risk prevention plan
Design stage review	Design for safety(DFS)	Construction work safety and health ledger (the total construction amount of more than 5 billion won)
Safety cost	Safety management cost: reflected in details, cost-plus-fee	Occupational safety and health management cost: apply a certain rate
Safety and Health Management Organization	Safety head officer, safety management officer, safety management manager, consultative group	Safety and health head officer, management supervisor, safety manager, health manager, health and safety coordinator, occupational safety and health committee
Organizational standards	Safety organization for inspection and confirmation of the construction safety of facilities and the safety around the construction site	Regulations for business owners to establish a safety and health management system at the workplace
Safety manager	None	Appointment obligation according to the construction amount
Safety inspection	After establishing a safety management plan, regular safety inspections and initial inspections are carried out. - Self safety check - Regular safety inspection - Precise safety inspection - Initial inspection	Conducted and evaluated by a person designated by the minister of employment and labor - Daily inspection, regular inspection, special inspection - Safety and health diagnosis - Supervision/management function by a third party - On-site guidance and inspection by a labor supervisor - Tour/joint inspection, technical guidance, safety and health diagnosis

MLIT* : Ministry of Land, Infrastructure and Transport
MEL** : Ministry of Employment and Labor

Table 5. Expert Group Information

Div.	Number of people	Note
Academia	8	• Construction safety law research experience • Professors and PhD-level researchers
Disaster Prevention Agency	4	• More than 20 years of experience in the construction safety field • Professional engineer construction safety
builder	3	• More than 20 years of experience in the Safety manager field • Professional engineer construction safety



high : legal interpretation is ambiguous and field application is difficult
medium : Some of the performance details are similar
low : distinction is definite for the purpose of the law

Fig. 3. Results of survey on redundancy by item for CTPA/OHSA.

등의 6가지 항목으로 나누고 각 세부항목별 중복성을 설문응답식으로 조사하고(Fig. 3) 그 이유 및 개선방향에 대한 의견을 분석하는 방법으로 진행하였다^{9,10}.

(1) 안전관리 조직 및 직무

건진법 제64조(건설공사의 안전관리조직)에서 안전총괄책임자, 안전관리책임자, 안전관리담당자, 협의체를 두도록 명시되어 있으며, 산안법에서는 법 제15조

Table 6. Comparison of safety and health management organizations and duty

Div.	CTPA	OHSA	Over lap
Head officer	safety head officer : Safety management plan, division of work related to safety management, mobilization and emergency measures for safety accidents, etc.	safety and health head officer : Suspension and resumption of work, safety and health measures, execution of occupational safety and health management cost.	high
Management officer	None	General safety and hygiene supervisor : Establishment of industrial accident prevention plan, preparation of safety and health management regulations, matters related to safety and health education, etc.	low
Management supervisor	safety management officer : · Review and implementation of the safety management plan, confirmation of the use of qualified products such as various materials, confirmation of self-safety inspection, and actions based on the results of the inspection, etc. safety management manager : · Safety management officer's job assistance, self-safety inspection, safety training, etc.	Management supervisor : · Safety and health check and abnormality check · Inspection and confirmation of workers' work clothes, protective equipment and protective devices · Education and guidance on wearing and using protective equipment · Report on industrial accidents occurring in the work and emergency measures, etc.	high
Safety manager	None	Safety manager : · Assist the manager in charge and advise and guide the supervisor	low
Consultative group	Consultative group : · consists of representatives of contractors and representatives of subcontractors · discuss matters related to the implementation of the safety management plan and countermeasures in the event of a safety accident	· Work deliberated and resolved by the Occupational safety and health committee or a joint labor-management conference on safety and health · Work set forth in the safety and health management regulations and employment rules of the relevant workplace	medium

(안전보건관리책임자), 제16조(관리감독자), 제17조(안전관리자), 제62조(안전보건총괄책임자), 제68조(안전보건조정자)를 두도록 명시되어 있다. 안전관리조직과 직무를 요약하면 Table 6과 같다. 안전보건관리책임자, 안전관리자는 건진법에는 명기되지 않아 중첩도가 낮으며 나머지 직무에 대해서는 직책에 대한 용어 및 역할의 사안에 따라 중첩도가 있는 것으로 분석된다.

○ (안전총괄책임자 / 안전보건총괄책임자) 건진법상 안전총괄책임자와 산안법상 안전보건총괄책임자는 건설현장에서 시공자의 대리인인 현장소장을 의미한다. 두 법령에서 명기된 직무는 각 법령의 특성상 시설물 안전과 근로자 안전을 위한 업무로 차이가 있지만, 결과적으로 한 사람이 건진법, 산안법 및 시공자 대리인으로서의 직책 및 업무를 수행하므로 혼란이 야기될 수 있다. 따라서, 3가지 경우에 대한 업무의 차별성은 명확하므로 직책에 대한 용어의 표준화가 필요하다.

○ (안전관리책임자, 안전관리담당자 / 관리감독자) 산안법에서는 관리감독자를 두는 경우 건진법의 안전관리책임자 및 안전관리담당자를 둔 것으로 본다. 명시되어 있지만, 안전관리책임자와 안전관리담당자의 업무는 차이가 있어 업무의 혼선이 야기될 수 있다.

○ (건설사업관리기술인 / 안전보건조정자) 건진법상에서만 직무를 수행하던 공사감독자 및 건설사업관리기술인은 최근 전면개정된 산안법에서 지정하는 안전보건조정자의 역할을 추가로 수행할 수 있도록 명시되어 있어, 원래 업무에 추가적인 업무가 가중되어 제대로 된 감리업무에 제한이 있을 수 있다. 이는 산안법상 선임된 안전관리자에게 건진법의 안전관련 업무를 수행시키는 것과 동일한 문제를 야기할 수 있다.

○ (협의체 / 산업안전보건위원회, 노사협의체) 건진법상 협의체는 수급인 대표자 1명, 하수급인 대표자 1명으로 구성되며, 산안법상의 산업안전보건위원회 또는 노사협의체의 구성 인원에 포함될 수 있다. 따라서, 협의체는 별도로 진행되지 않고 산업안전보건위원회의 회의 시 같은 안건으로 협의를 개최하여, 건진법상 협의체의 취지가 낮아질 수 있다는 문제점이 있다.

(2) 사전안전성 계획서

사전안전성 평가를 위해 건진법에서는 안전관리계획서, 산안법에서는 유해위험방지계획서를 작성토록하고 있으며 비교는 Table 7과 같다.

○ (작성대상) 안전관리계획서 및 유해위험방지계획서 작성 대상의 중첩도는 ‘중’으로 구분되었다. 각 법령에서 작성대상 공사를 선정하는 이유를 정확하게 확인하기는 어렵지만, 대형공사 및 사고 발생 시 사회적 피

Table 7. Comparison of Safety management plan and Hazard and Risk Prevention Plan

Div.	CTPA	OHSA	Over lap
Outline	Safety management plan: Prevention of insolvent construction and public safety by securing the safety of the structure	Hazard and risk Prevention plan: Prevention of workers' mental and physical accidents such as falls and electric shocks	-
Writing target	SASMF's 1st and 2nd class facilities and OHSA's target structures have similar standards and are usually subject to two laws		medium
Attached papers	It was confirmed that the outline of construction work based on CTPA, site characteristics analysis, and emergency action plan in case of an emergency were almost similar to the hazard and risk prevention plan		high
Attached papers by construction type	The writing targets to be prepared for detailed construction types are generally similar. Ex) During temporary construction, the documents attached by the scaffolding construction must include the details of the detailed safety management plan for each type of construction and additionally include the contents of the risk assessment		medium

해가 큰 공사를 기준으로 선정된 것으로 보인다. 유해 위험방지계획서 및 안전관리계획서 통합작성 지침이 현장에서 이중으로 작성하는 상황이 많으므로 2009년에 발간된 이후 아직 수정되지 않은 통합작성 지침서에 대한 개선이 요구된다.

○ (첨부서류) 안전관리계획서 및 유해위험방지계획서의 첨부 서류 대부분은 중첩되지만, 공사의 일반적인 사항으로 중첩도 ‘중’으로 구분되었다. 그러나, 안전관리계획서의 현장 여건 분석 서류와 유해위험방지계획서의 매설물, 인접현황, 설계도서 등 유사한 서류를 양 기관에 제출하게 되어있어 중첩도 ‘상’으로 구분되었다. 산안법상 안전관리는 근로자의 안전을 의미하지만, 해석에 따라 건설공사의 모든 사항에 대해 포괄적으로 해당할 수 있으므로 문제의 소지가 있다.

○ (공중별 세부 계획) 공중별 세부 안전관리계획과 작업 공사 종류별 유해위험방지계획의 대상 공중 및 첨부서류는 중첩도 ‘중’으로 구분되었다. 대상 공중은 유사하지만 첨부서류에는 법령의 목적상 차이가 있고, 산안법상 제출 서류는 일반적인 사항으로 구성되어 있어 공중별 세부 안전관리계획에 일반사항으로 포함되어 제출하면 통합관리가 용이할 수 있다.

(3) 설계단계 안전

○ (작성항목) 건진법의 설계안전성검토와 산안법의 안전보건대장에 대한 중첩도는 ‘상’으로 구분되었다.

건설공사 위험성평가와 관련하여 건진법에서는 설계안전성 검토를 하고 안전관리계획서에 이를 반영하

여 국토안전관리원에서 검토하도록 하고 있으며, 산안법에서는 건설공사의 단계에 따른 안전보건대장을 작성하여 계획, 설계 및 시공 단계별로 근로자의 산업재해 예방을 위하여 실시하여야 하는 조치에 관한 내용으로 ‘건설공사 안전보건대장의 작성 등에 관한 고시’ 제4조(전문가의 지정 등)에 따른 전문가를 지정하여 작성 및 확인 등의 업무를 수행하고 있다.

그러나, 산안법의 기본안전보건대장에서 현장 제반정보의 작성 항목은 공사규모(공사종류, 연면적 등), 지장물 현황, 인접 도로 현황, 위치도, 인접 건축물 현황 등으로 건진법상 안전관리계획에 포함되는 항목들이 다소 중복되고 있다. 기본안전보건대장은 발주자가 설계단계 이전에 작성하여 설계자에게 제공하는 자료이며, 안전관리계획서는 설계 이후 시공자에 의해 작성되는 것으로 차이가 있지만, 작성되는 내용은 유사한 것을 볼 수 있다.

또한, 설계안전검토보고서를 기반으로 안전관리계획서에 설계 단계에서의 위험요소 저감대책을 포함하도록 되어 있는데, 설계안전보건대장 또한 이와 유사한 프로세스를 가지고 있다. 따라서, 설계안전성 검토와 안전관리계획서, 안전보건대장과 유해위험방지계획서의 절차 및 첨부서류 등이 다소 중복되므로 향후 안전보건대장 제도의 실행에 따른 문제점을 검토하여 두 법령의 제도를 조율할 필요가 있다.

(4) 안전소요 비용 및 사용기준

Table 8에서 안전소요 비용은 건진법상 ‘안전관리비’, 산안법상 ‘산업안전보건관리비’로 명시되어 있으나, 현장에서는 안전관리비보다 산업안전보건관리비에 대한 인식이 높다. 고용노동부 고시 제2020-63호 ‘건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준’ 제2조(정의) 제1항1호에서는 건설업 산업안전보건관리비를 ‘안전

Table 8. Comparison of safety management cost and occupational safety and health management cost

Div.	CTPA	OHSA	Over lap
Outline	Safety management cost	Occupational safety and health management cost	-
Appropriation standard		The safety management cost is reflected in the statement as a direct construction cost, and the actual cost is settled, and the occupational safety and health management cost is an indirect construction cost and is determined at a certain rate.	low
Standard of usage		CTPA's safety management cost is used for the purpose of structure safety that may occur during construction work, and OHSA's occupational safety and health management cost focuses on all necessary matters for the safety of workers.	low

관리비'라고 명시하여 시공자의 사용에 있어 혼란을 야기하므로 해당 용어를 축약하지 않고 '건설업 산업 안전보건관리비' 그대로 사용할 필요가 있다.

○ (계상기준/사용기준) 건진법 및 산안법상 안전소요 비용의 계상 기준 및 사용 기준의 중첩도는 '하'로 구분되었다. 계상 기준을 건진법/산안법으로 비교하면 직접공사비/간접공사비, 실비정산/일정요율로 명확한 차이가 있다. 또한, 사용기준을 비교하면 건진법의 안전관리비는 건설공사 중 구조물 안전의 목적으로 사용하도록 하고 있으며, 산안법의 산업안전보건관리비는 근로자의 안전에 필요한 모든 사항에 중점을 두고 있다는 점에서 명확한 차이가 있다. 따라서, 안전소요 비용(안전관리비, 산업안전보건관리비)에 대한 현장의 혼란을 방지하기 위한 용어의 개선이 수행되어야 하며, 건진법상 안전관리비에 대한 현장의 인식 및 이해도를 높이기 위해 관련자료 배포 등이 필요하다.

(5) 안전교육 및 내용

건진법 및 산안법상 안전교육에 대한 비교를 Table 9에 제시하였다. 정기, 채용 시, 작업내용 변경 시, 특별교육과 건설업 기초안전보건교육은 산안법에만 해당되며, 교육내용의 경우 법에 명기된 사항에 차이가 있는 것으로 판단된다.

○ (일일교육) 일일교육의 중첩도는 '상'으로 구분되었다. 건진법상 일일교육은 안전관리책임자 및 안전관리담당자에 의해 해당 공종 착수 전 매일 실시하는 것으로 공법, 시공순서, 주의사항 등이 포함되며, 산안법

상 일일교육은 자체적으로 오전 조회 시 안전보건총괄 책임자, 안전관리자에 의한 전체 근로자 TBM과 관리감독자에 의한 팀원 대상 TBM 교육을 실시하고 있다. 법령상 차이가 있지만 일일 교육이 중첩도 '상'으로 구분된 이유는 현장에서 일일교육이 시공자의 편의를 위해 오전 TBM 교육 시 통합으로 수행되고 교육 담당자의 법적 교육 내용에 대한 이해도 부족으로 건진법에 의거한 세부시공 순서 및 시공상 주의사항에 대한 교육 보다는 산업안전에 관한 교육이 진행될 수 있다.

또한, 교육을 담당하는 안전관리책임자 및 안전관리담당자의 경우 시공사의 직원에게 건진법상 업무를 수행하는 것으로 해당 관계자의 전문성에 대한 확인절차가 없으며, 공사감독자 또는 건설사업관리기술인에 의해 교육받는 것이 전부이다.

(6) 안전점검

건진법과 산안법에서 안전점검의 대상, 점검, 진단의 내용은 명확한 차이가 있어 중첩도 '하'로 구분되었다. 수행을 하는 담당자의 경우에는 안전관리책임자 및 안전관리담당자(관리감독자)로 동일하지만 위의 대상 및 점검에 있어 차별성 있는 업무를 수행하므로 중첩도 '하'로 구분되었다.

○ (대상 / 점검 / 진단) 건진법과 산안법에서 안전점검의 대상, 점검, 진단의 내용은 명확한 차이가 있어 중첩도 '하'로 구분되었다. 수행을 하는 담당자의 경우에는 안전관리책임자 및 안전관리담당자(관리감독자)로 동일하지만 위의 대상 및 점검에 있어 차별성 있는 업무를 수행하므로 중첩도 '하'로 구분되었다.

○ (수행자) 하지만, 건진법상 안전관리책임자 및 안전관리자의 업무에 자체안전점검에 대한 내용만을 포함하고 있으므로, 건설안전점검기관에 의한 정기안전점검 및 정밀안전점검 시 동행 및 수행업무를 추가하여 안전점검에 대한 책임을 명확히 할 필요가 있다.

Table 9. Comparison of safety education in CTPA and OHSA

Div.	CTPA	OHSA	Overlap
Outline	Every day before starting construction, it is conducted for the relevant worker (understanding construction method, detailed construction order, construction precautions)	Regular training, training when hiring and training when changing work content, special training, basic safety and health training for the construction industry	-
Daily education	CTPA only stipulates daily education for safety education, and OHSA doesn't stipulate daily education, but it conducts daily education through TBM itself.		high
Etc.		Regular training, training when hiring, training when changing work content, special training, and basic safety and health training for the construction industry are conducted only by OHSA.	low
Educational content		CTPA's training content is defined by understanding the construction method, detailed construction order, and construction precautions. The TBM performed by itself differs by construction company, but it checks the health status of workers, raises safety awareness, and performs gymnastics.	low

5. 안전관리계획 개선안

Table 5와 같이 구성된 건설안전 관련 전문 지식을 보유한 전문가 그룹으로부터 얻은 설문응답과 의견 중 다수의 응답에 대한 연구진의 검토를 거쳐 각 항목별 다음과 같은 개선안을 제시한다.

(1) 안전보건관리조직 및 직무

건진법과 산안법에서 동일한 직책에 대한 다른 용어를 사용함으로써 현장에서의 혼란을 야기할 수 있다. 또한, 건진법은 산안법의 안전관리자 선임과 같은

관계자가 없이 시공사 직원에게 직책 및 직무를 부여하는 것으로 해당 업무의 전문성과 책임감이 낮을 수 있다. 따라서, 두 법령상 동일한 직책에 대한 용어의 개선 및 건진법상 안전관리를 담당하는 관계자에 대한 별도의 직무교육 등이 필요하며, 관련 자료를 주기적으로 배포하여 현장 관계자의 이해도를 높여야 한다.

(2) 사전안전성 계획서

안전관리계획서와 유해위험방지계획서는 목적상 시설물과 근로자라는 큰 차이를 가지지만, 초기에 제출되는 서류는 다소 중첩되는 것으로 확인되었다. 이는 유해위험방지계획서의 제출서류가 근로자 안전이라는 명목하에 너무 포괄적으로 전체 공사에 대한 서류들을 요구하는 것으로 보인다. 또한, 공종별 세부 안전관리계획과 작업공사 종류별 유해위험방지계획의 경우 대상 공종이 유사하며, 작업공사 종류별 유해위험방지계획의 항목은 시공에 대한 사항을 대부분 포함하고 있으므로, 공종별 세부 안전관리계획에 포함되는 사항을 제외하도록 개선하여 목적이 다른 두 계획서의 차별성을 두어야 한다. 안전관리계획서와 유해위험방지계획서를 비교하였을 때 안전관리계획서의 수립항목이 더 많은 것으로 확인되었으며, 현장 활용도를 높이기 위해 실효성 강화방안이 필요하다.

(3) 설계단계 안전

건진법의 설계안전성 검토와 최근 시행된 산안법의 안전보건대상 제도는 유사한 내용을 포함하고 있으며, 상위 단계인 안전관리계획서 및 유해위험방지계획서 제도와와의 관계를 볼 때 중첩되는 업무가 많을 수 있다. 따라서, 향후 안전보건대상 제도의 시행에 따른 현장 관계자의 의견을 청취하여 두 제도의 조율이 필요할 것으로 보인다.

(4) 안전소요 비용 및 사용기준

건진법과 산안법의 안전소요 비용(안전관리비, 산업안전보건관리비)는 계상기준 및 사용기준에 있어 명확한 차이가 있다. 그러나, ‘산업안전보건관리비 계상 및 사용기준’ 제2조(정의) 제1항1호에서는 건설업 산업안전보건관리비를 ‘안전관리비’라고 명시하므로 혼란을 방지하기 위해서는 용어의 개선이 필요하다. 또한, 건진법상 안전관리비의 적절한 활용을 통해 안전한 시공 및 품질을 확보하기 위해서는 안전관리비의 적절한 사용에 대한 관련자료 배포 및 주기적인 홍보가 필요하다.

(5) 안전교육 및 안전교육 내용

산안법에 의한 교육은 정기, 채용 시, 작업내용 변경 시, 특별교육과 건설업 기초안전보건교육을 하도록 명기되어 있지만, 건진법에는 일일교육만 하도록 명기되어 있다는 차이점이 있다. 하지만, 건진법의 일일교육은 시공사의 편의상 산안법의 TBM 시 통합하여 수행될 수 있고 교육 담당자의 건진법 미숙지로 인해 교육의 내용이 변질될 수 있다. 따라서, 교육 내용을 건진법 및 시공관련 사항으로 제한하고, 설계안전검토 보고서의 잔존 위험요소 및 위험요소 프로파일을 활용하도록 개선할 필요가 있다. 또한, 교육을 담당하는 안전관리책임자 및 안전관리담당자의 전문성에 대한 확인절차가 없으므로 교육자의 능력배양과 건진법 상 교육이 수행될 수 있도록 관계자에 대한 정기교육 또는 직무교육 등의 신설을 통해 전문성을 확보할 필요가 있다.

(6) 안전점검

건진법과 산안법의 안전점검은 점검 대상에서 명확한 차이가 있으며, 점검 및 진단에 대해서도 차이가 있다. 하지만, 건진법상 안전점검 수행은 자체안전점검에 대해서만 명기되어 있어, 건설안전점검기관에서 수행하는 정기안전점검 및 정밀안전점검에 대한 현장 관계자의 수행업무를 추가하여, 책임을 명확히 하는 방향으로 개선될 필요가 있다.

(7) 기타 안전관리 항목의 개선안

기타의 법령 중복인 안전관리 항목에 대하여는 설문 응답결과의 정리를 통해 Table 10과 같이 제시하였다.

Table 10. Improvement for major safety management items

Div.	Contents
Construction machinery	Since the Construction Machinery Management Act is managed by MLIT, it is changed to check construction machinery during regular safety inspections by CTPA, or change to allow MLIT to manage construction machinery (boring machines, driving and navigating machines, tower cranes) subject to safety management plan establishment.
Tower crane	As the CTPA emphasizes on tower cranes, tower cranes are classified as construction machinery, so they must be changed to be managed by MLIT's subsidiaries. - Work method (installation and dismantling), regular safety inspection, inspection agency management (inspector qualification, etc.), safety certification review
Temporary structure	Both laws change the design due to structural stability issues, so changes are required to be carried out in accordance with CTPA. Improvement is needed as the standards for formwork are different in the two laws.

Div.	Contents
Temporary equipment and material	Temporary equipment and materials used in the temporary structure were changed to be managed by MLIT in accordance with the quality management system because the quality control items for temporary equipment and materials by construction engineers (quality managers) who perform quality management work in CTPA have been added.
Construction period extension	If construction is delayed due to natural disasters, etc., it is changed to review construction project management in accordance with CTPA.
Safety management cost	In order to eliminate the confusion of CCTV installation cost, it is necessary to change it to be used as CTPA's safety management cost for any purpose.
Construction period	The labor-management joint inspection should check the contents of OHSAs, but it contains some contents of CTPA, so improvement and classification of inspectors and checklists are needed.
Safety education	Since CTPA's daily training is required to create a daily record and submit it to the client upon completion, the following should be included for productive education in accordance with CTPA. - Contents of residual risk factors in the design safety review report - Contents of education based on risk factor profile for each type of work - On-site reduction measures for the contents of consultations derived from the underground safety impact assessment

6. 결론

국내 건진법 및 산안법에 의한 건설안전제도는 해외의 건설안전 선도국인 싱가포르와 영국과 유사하며 이는 시공상의 안전과 근로자의 안전을 구분하기 어려운 것으로 판단된다. 국내의 건설사고를 줄이기 위해서는 건설안전 관련 제도에 대해 전반적인 고찰이 필요하며 본 연구에서는 건진법 및 산안법의 안전관련 항목에 대한 중첩도 비교분석을 통해 현장에서 오해의 소지가 있는 항목들을 구체화하였고, 문제점 및 개선방향에 대해 다음과 같은 결론을 도출하였다.

기본적으로 안전관리조직에서 건진법 및 산안법 상 동일한 직책에 대한 용어의 개선과 건진법상 안전관리를 담당하는 관계자에 대한 별도의 직무교육을 통해 건진법 내용 숙지 및 전문능력 배양이 필요하다.

설계단계에서 고려되는 설계안전성검토와 안전보건 대장제도는 유사한 내용을 포함하고 있으며, 향후 조율이 필요할 것으로 보인다. 착공전 승인반도록 되어 있는 산안법의 작업공사 종류별 유해위험방지계획의 항목은 시공에 대한 사항을 대부분 포함하고 있으므로, 공종별 세부 안전관리계획에 포함되는 사항을 제외하도록 개선하는 것이 필요하다. 또한, 안전관리계획서/유해위험방지계획서 항목 및 첨부서류 비교(안) 및 주

요 이슈에 대한 개선사항을 기반으로 현장관계자의 건진법에 대한 인식을 향상시킬 필요가 있다.

시공단계에서 건진법의 목적인 시설물의 품질과 안전을 보장하기 위해 안전소요 비용, 일일교육 및 안전 점검에 대한 개선방향이 도출되었다. 먼저, 현장 인지도가 낮은 건진법상 안전관리비의 적절한 사용에 대한 관련자료 배포 및 교육이 필요하다. 또한, 시공절차에 대한 교육은 시설물의 품질과 직결되므로 건진법상 교육 내용을 시공기술 관련 사항으로 제한하고, 설계안전검토보고서의 잔존 위험요소 및 위험요소 프로파일을 활용하여 교육 내용을 개선할 필요가 있다. 이러한 시설물의 적절한 품질 및 안전을 보장하기 위해 안전 점검은 중요하지만, 건진법상 안전점검 수행은 자체안전점검에 대해서만 명기되어 있어, 건설안전점검기관에서 수행하는 정기안전점검 및 정밀안전점검에 대한 현장 관계자의 수행업무를 추가하여, 책임을 명확히 하는 방향으로 개선될 필요가 있다.

본 연구를 통해 도출된 건진법과 산안법에 대한 중첩업역 및 개선방향을 활용하여 건설업 안전관리에 기여하기를 기대한다.

Acknowledgement: 이 논문은 인천대학교 2021년도 자체연구비 지원에 의해 연구되었음.

This work was supported by Incheon National University Research Grant in 2021.

References

- 1) KOSHA, Industrial Accident Statistics 2008-2020, 2021.
- 2) H. K. Yoon, Y. J. Kwon, B. H. Oh, Y. I. Gwon, Y. G. Yoon and T. K. Oh, "A Study on the Improvement of Safety Management of Plan/Order, Design, and Construction Business Management", J. Korean Soc. Saf., Vol. 35. No.4, pp. 56-63, 2020.
- 3) T. K. Oh, J. Y. Park and Y. G. Yoon, "Construction Safety/Quality System and Business Promotion Plan", KALIS, 2021.
- 4) Y. G. Yoon, M. G. Lee and T. K. Oh, "A Study on the Improvement of the Safety Management Plan under the Construction Technology Promotion Act by Field Survey", J. Korean Soc. Saf., Vol. 33. No. 4, pp. 30-37, 2018.
- 5) S. E. Kim, J. M. Jeong and J. W. Jeong, "Improvements of Design For Safety in Korea based on the Comparative Analysis with Other Countries", J. Korean Soc. Saf., Vol. 34. No. 6, pp. 38-49, 2019.
- 6) Singapore Building and Construction Authority(BCA),

- “Singapore Construction Productivity Policies and Strategies”, 2018.
- 7) Health and Safety Executive(UK), “The Construction (Design and Management) Regulation”, 2015.
- 8) Managing Health and Safety in Construction:Construction (Design and Management) Regulations 2015, HSE Books, 2015.
- 9) Y. G. Yoon, T. K. Oh, M. G. Lee, J. H. Seong and M. H. Jung, “A Study on the Estimation of the Proper Rates of Safety Management Cost in the Construction Technology Promotion Law for Reasonable Construction Safety Management”, J. Korean Soc. Saf., Vol. 33. No. 5, pp. 84-91, 2018.
- 10) J. M. Kim, J. B. Lee and S. R. Chang, “Risk Level Analysis of Architectural Work using AHP”, J. Korean Soc. Saf., Vol. 32. No. 5, pp. 96-102, 2017.