

## 공공부문의 건설공사 안전관리 개선방향에 관한 연구

신동혁\* · 이명구\*\* · 윤영근\* · 오태근\*\*\*\*

# A Study on the Improvement of Safety Management of Public Sector in the Construction Industries

Dong Hyuk Shin\* · Myeong Gu Lee\*\* · Young Geun Yoon\* · Tae Keun Oh\*\*\*\*

### <sup>†</sup>Corresponding Author

Tae Keun Oh

Tel : +82-32-835-8294

E-mail : tkoh@inu.ac.kr

Received : June 18, 2019

Revised : July 3, 2019

Accepted : July 4, 2019

**Abstract** : Various safety measures have been established and implemented in order to reduce construction accidents. However, statistics data on at construction sites still show higher accident and mortality rates than other industries. As a result of investigating the causes of accidents occurring in the construction industry, most accidents resulted from the failure of the system. Therefore, the existing safety management system of the construction site is monitored so that it operates properly in the field, and it is an important factor to actively participate in construction work. In order to overcome this, the government emphasized on-site inspections and planning and implementation confirmation by public institutes to ensure the effectiveness of the safety management system through amendment of the Construction Technology Promotion Act, but the orderer' safety capability and manpower are insufficient at present. Therefore, in this study, the safety management system, such as design for safety, safety management plan, safety check, safety management cost, etc. specified in the Construction Technology Promotion Act, is regularly checked and confirmed to improve the effectiveness of the safety management system as well as to improve the safety management system of the construction site by deriving measures to strengthen the public function of the government.

Copyright©2019 by The Korean Society of Safety All right reserved.

**Key Words** : safety management, public institute, construction technology promotion act, construction industry, construction accident

## 1. 서론

정부는 건설재해를 감소시키기 위해 건설현장 안전 대책(2015.10), 건설현장 취약요인별 맞춤형 사고예방 대책(2016.5), 중대 산업재해 예방대책(2017.8), 산재 사망사고 예방대책(2018.1) 등의 다양한 안전대책을 수립하고 이행하였으나, 여전히 타 산업보다 건설업의 재해율과 사망만인율이 높은 것으로 나타나고 있다<sup>1,2)</sup>.

건설업에서 발생하는 사고의 원인을 조사하면 대부분의 사고는 제도를 이행하지 않아 발생하는 1차 재래형 사고이므로 안전관리제도가 현장에서 제대로 작동하도록 모니터링하고 결과를 피드백 하는 과정을 통해

건설 사고를 감소시키는 것이 효율적인 방법이며, 이를 위해서는 건설공사 참여자들의 적극적인 참여가 중요한 요소이다.

기존 시공사 위주의 건설현장 안전관리 체계의 한계점을 극복하기 위해 「건설기술진흥법」(이하 건설법)의 개정을 통해 발주자, 감리자, 시공사 등 건설사업 참여자의 역할을 건설현장 안전관리체계 내에 포함했으나 현재까지 제도 개선의 효과가 크게 나타나고 있지는 않고 있어 발주자의 책무 강화를 통해 제도의 실효성을 높이는 방향으로 제도 개선이 추진되고 있다. 즉, 안전관리제도의 실효성 확보를 위해 발주자 중심의 현장 점검 및 계획과 이행의 확인을 강조하고 있으나, 발

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

\*\*울지대학교 보건안전학부 교수 (Department of Environmental Health & Safety, Eulji University)

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

주자의 안전분야 역량확보와 인력 보유는 현재로서는 부족한 실정이다<sup>3)</sup>.

특히 건진법에 규정된 주요 내용인 설계안전성 검토, 안전관리계획, 안전점검, 안전관리비 등의 제도 이행실태 및 환류체계를 상시적으로 점검 및 확인하여 안전관리체계의 실효성을 확보하기 위한 정부의 공적 기능이 필요하다. 하지만 안전관리 역할을 담당하는 정부의 전담 조직과 산하 지원 조직의 인력은 매우 부족한 실정이다<sup>4)</sup>.

건진법에서 공공 공사에 대해 국토교통부 장관의 권한을 위임받은 국토교통부 지방청장이 건설공사현장에 대한 점검을 실시하고 있으나, 점검 근거규정 부족으로 공사현장 점검 애로사항이 있어 최근에 건진법 개정을 통해 안전문제에 대한 현장 점검 규정을 명문화하였다. 또한, 안전관리계획의 적절성과 안전점검의 적절성을 확인하기 위해 승인된 계획서와 보고서를 국토교통부 장관에게 제출하도록 법령을 개정하였다. 또한 최근 건진법에 개정된 내용에 따라 발주청은 적극적으로 현장의 안전관리 이행력을 제고시킬 수 있으나, 전담 인력은 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 안전관리제도의 이행실태 및 환류체계를 상시적으로 점검 및 확인하여 안전관리체계의 실효성을 향상할 수 있도록 정부의 공적 기능을 강화할 수 있는 방안을 도출하여 건설현장 안전관리체계를 개선하고자 하였다.

## 2. 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 건진법을 중심으로 건설현장에서 안전관리시스템이 작동하지 않는 이유를 분석하고자 다음과 같은 검토사항을 설정하고 이에 대한 분석 및 사례조사를 통해 공공부문의 효율적 안전관리방안을 제안하고자 하였다.

### ○ 현행 건설안전제도의 현장 이행 여부 확인·환류체계 검토

- 안전관리제도 이행력 강화 관련 선행 연구 검토
- 건진법 제62조(건설공사의 안전관리)에서 규정하는 안전관리계획, 안전점검, 안전관리비, 설계안전성 검토 등에 대한 발주자, 시공사, 건설안전점검기관 등의 문제점 분석

### ○ 공공부문의 안전관리체계 분석

- 공공부문의 안전관리 역할에 대한 국내사례 현황 조사 및 분석
- 국토교통부 산하 건설 관련 공공기관의 안전관리 역할 분석

- 해외 건설 관련 공공기관의 안전관리 역할 분석

### ○ 공공부문 안전관리체계 개선방안 제시

- 공공부문의 안전관리 역할·기능 분석 및 문제점에 따른 기존업무 강화 및 신규업무 도출을 통한 개선방향 및 제도개선방안 마련

## 3. 현행 건설안전제도

### 3.1 설계안전성 검토

설계자에게 건설공사에서 발생할 수 있는 위험요소를 사전에 제거하도록 하는 설계안전성 검토 제도(Design For Safety, 이하 DFS)가 외국의 제도를 벤치마킹해서 2016.5.19.부터 건진법 시행령 제75조의 2에 근거하여 국내에서 시행되고 있다.

발주청은 안전관리계획을 수립하여야 하는 건설공사의 실시설계를 할 때에는 기술자문위원회로 하여금 시공과정의 안전성 확보 여부를 검토하게 하거나 한국시설안전공단에 검토를 의뢰하여야 하며, 발주청은 시공과정의 안전성 확보를 위하여 개선이 필요하다고 인정하는 경우에는 설계도서의 보완·변경 등 필요한 조치를 하여야 한다.

즉, 재해발생 가능성을 미연에 방지하기 위해 설계단계에서 위험요소(Hazard)를 사전에 발굴하고 사업추진 단계별로 위험요인을 제거 또는 저감한 계획·검토 보고서에 대해 발주청의 승인을 받아야 한다는 것이다.

DFS 제도의 운영의 문제점으로는 제도를 모르는 경우와 설계안전성 검토 부실과 같은 발주자의 무관심이 제기되고 있어, 과태료 등의 벌칙조항을 넣는 것이 고려되고 있다.

### 3.2 안전관리계획서

국토교통부는 건진법 제62조(건설공사의 안전관리)의 안전관리계획서 제도를 규정하여 건설공사의 품질을 높이고 안전을 확보하기 위해 공사 착공 전 안전관리계획서 제출·심사·승인 제도를 만들어 시행하고 있다. 안전관리계획서 작성 대상공사에 대해 건설업자와 주택건설등록업자는 안전점검, 안전관리조직 등을 포함하는 안전관리계획을 수립하고, 이를 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 하며, 미리 공사감독자 또는 건설사업관리기술자의 검토·확인을 받아 건설공사를 착공하기 전에 발주청 또는 인·허가기관의 장에게 제출하여야 한다.

안전관리계획서는 P→D→C→A 안전관리 기법의 P(계획)에 해당하는 것으로 산업안전보건법의 유해·위험방지계획서와 함께 착공 전 안전관리 계획 수립의 핵심 사항이다.

본 제도가 현장에서 효율적으로 작동하기 위해서는 안전관리계획서 작성 가이드라인과 매뉴얼을 배포하고, 안전관리계획서 제출 시기를 착공 전, 중, 후(준공)로 구분하여 시기에 맞는 계획서의 내용만을 작성하여 제출하도록 하는 것이 필요하다. 이와 병행하여 한국시설안전공단 내 검토인원을 증원하여야 하며, 증원이 어려운 경우, 안전진단전문기관을 활성화 하여 검토를 실시하는 것이 필요하다<sup>4)</sup>.

### 3.3 안전점검제도

안전관리계획서 작성대상인 건설공사에 대한 안전점검제도는 건진법 제62조의 제2항에 근거하고 있다. 시공자는 안전점검 계획을 수립하고 발주자의 승인을 받은 후 건설공사를 진행하는 동안 공사 품질과 가시 설의 안전성 등을 확인하기 위해 자체안전점검, 정기 안전점검, 정밀안전점검, 초기점검, 시공재개점검을 실시하여야 한다.

안전관리계획서의 이행을 확인할 수 있는 정기안전점검의 경우 시공자가 점검기관을 선정하고 발주청 또는 인허가기관으로부터 승인을 받은 후 건설안전점검기관에 안전점검을 의뢰한다. 다음으로 시공자는 정기 안전점검에 의해 발견된 구조적 결함, 불안정한 상태 등을 수정하여 공사를 진행하며, 시공자는 지침에 의거하여 건설안전점검기관에 대가를 지급하므로 현재 정기안전점검제도의 시행 주체와 점검 대상은 시공자라고 할 수 있다. 이는 안전점검제도의 객관성, 공정성을 침해할 수 있어 개정이 필요한 점이다.

정기안전점검을 수행할 수 있는 기관은 등록된 안전진단전문기관과 한국시설안전공단이며, 정기안전점검의 실시내용은 가설공법의 안전성, 품질 및 시공 상태 등의 적정성, 공사장 주변 안전조치 등의 적정성, 이전 지적사항에 대한 조치여부 등이다.

### 3.4 안전관리비

건진법 제63조에 의거하여 발주자는 건설공사 안전관리에 필요한 안전관리비를 계상하여야 하며 예정가격 작성 시 합리적으로 계상하여야 한다. 안전관리비는 안전관리계획의 작성 및 검토, 주변 피해방지대책, 통행안전관리대책, 계측 및 모니터링, 가설구조물 안정성 검토 등에 대한 비용으로 구분된다.

선행연구에 따르면 안전관리비 제도의 문제점은 다음과 같다<sup>4)</sup>.

- 입찰금액이 낙찰에 미치는 영향이 큰 실정에서 시공자가 계약 내역서에 안전관리비를 작게 반영한 건설사가 상대적으로 낙찰될 가능성이 높음.

- 안전관리비 항목이 직접공사비의 성격과 간접공사비의 성격이 혼재되어 있어 예상 금액의 추정, 사용 상태의 관리감독이 어려움.

- 실행내역서 상 안전관리비의 산출에 있어 안전점검비 외의 항목은 산출하지 않는 실정임.

### 3.5 시사점

현행 건진법 상 안전관리제도인 DFS 제도는 시행 초기 단계로 설계사의 인식 부족으로 인해 잘 이행되지 않고 있으며, 안전관리계획서 검토 및 안전점검의 경우 안전전문진단기관의 역량 부족 및 시공사와의 갑을 관계에 의한 부실점검이 야기되며, 한국시설안전공단의 검토 및 점검인력 부족으로 인한 임무수행이 제한되는 문제점이 있다. 안전관리비의 경우에는 각 항목에 맞는 계상이 어려우며, 발주처도 승인을 잘 해주지 않는 경향이 있다.

또한, 이와 같은 제도들의 문제점이 원인으로 발주자의 전문성 부족, 잦은 인사이동으로 인한 책임감 결여 등이 있어 시공자 중심에서 발주자 주도의 안전관리 체계로의 전환이 필요하다<sup>3)</sup>. 이와 관련되어 영국의 CDM 2015, EU-Council Directive 92/57/EEC, 기타 연구 문헌 등에 따른 안전관리 제도를 살펴보면 건설공사에서 발주자의 적극적인 개입, 발주자를 대신할 전문가의 활용, 안전한 설계를 수행하도록 지원 및 조정, 안전능력을 갖춘 시공자의 선정 등을 하고 있다<sup>5,6)</sup>.

발주자 주도의 안전관리와 더불어 현재 건설안전을 담당하고 있는 공기관의 역할, 업무분석을 통하여 부족한 점을 보완할 수 있고 전문성을 확보할 수 있는 기능통합에 대한 논의가 필요한 시점이다.

## 4. 건설 안전관리 업무 수행기관

국내에서는 중앙부처로 국토교통부와 고용노동부가 전반적인 건설 분야의 안전관리 역할을 하고 있으며 국토교통부 공공 산하기관 25개 중 건설안전과 관련된 업무를 수행하는 대표적인 기관으로 한국시설안전공단과 한국건설관리공사가 있고, 고용노동부에서는 한국산업안전보건공단이 있다.

각 기관별 주요업무를 살펴보면 시설안전공단은 시설물의 안전 및 내진·성능을 점검하여 평가하는 역할을 하고 있고, 건설관리공사는 전기, 통신, 소방 등의 건설사업관리를 맡고 있으며, 안전보건공단은 각종 산업재해를 예방하기 위한 안전·보건 진단 또는 관리를 하고 있다. 건설안전 관련 주요 공공기관에 대한 세부 역할은 다음과 같다<sup>7)</sup>.

#### 4.1 한국시설안전공단

한국시설안전공단은 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」(이하 시특법) 제정에 따라 1995년 시설물의 안전확보를 통한 국민의 생명과 재산을 보호하고 국가경제의 지속적인 발전에 기여 및 그와 관련된 기술의 연구·개발·보급 등의 업무를 수행하기 위하여 설립되었다.

한국시설안전공단은 1995년 시설안전기술공단으로 설립된 이후 2010년 하자심사·분쟁조정위원회 사무국 설치, 2011년 시설안전연구소(부설) 설립, 2012년 특수교 유지관리센터 설립, 2014년 건설안전본부, 녹색건축본부, 신설 등 시설안전 및 건설안전분야에 있어 지속적으로 사업분야를 확대하고 있다.

한국시설안전공단의 시특법 기반 핵심업무는 전담 시설물 정밀안전진단, 민간 안전진단·점검결과 평가, 교육·연구개발, 홍보, 시설물 종합정보시스템(FMS) 운영, 소규모 취약시설 무상 안전점검이 있다. 이와 함께 건진법 기반의 건설안전 관련 핵심업무는 설계의 안전성 검토, 안전관리계획서 검토, 건설기술(용역·시공·종합) 평가, 건설참여자 안전관리수준 평가 등이 있다.

#### 4.2 한국건설관리공사

1993년 5월 국토교통부(당시 건설교통부) 산하 정부투자기관(한국도로공사, 대한주택공사, 한국수자원공사, 한국토지공사)에 감리공단이 설립되었고, 「공기업 경영혁신계획」에 의하여 1999년 3월 31일 4개 감리공단을 통합하여 '한국건설관리공사'로 출범하였다.

건설관리공사는 설립취지에 따라 도로, 상·하수도, 단지, 아파트 일반주택, 기계, 전기, 소방, ITS, 조각장 등 건설분야에서 건설사업관리제도의 정착을 위한 역할을 담당하였다. 설립 후, 민간투자사업, 대형 국책사업 및 지자체 등에서 발주한 건설사업에 대한 건설기술용역을 수행하고, 2014년 5월 23일부터 시행된 건진법에 따라 건설관리공사는 책임감리 외에도 설계, 건설사업관리(CM) 등의 업무를 수행하고 있다. 또한, 발주자를 대신하여 기획 및 타당성 조사에서부터 설계자 선정, 설계사업비 관리, 일정관리, 발주는 물론 시공사 선정, 시공 및 유지관리까지 건설사업의 모든 과정을 통합 관리하는 역할을 담당하고 있다.

#### 4.3 LH공사

「한국토지주택공사법」에 근거하여 2009년 한국토지주택공사(LH공사)로 출범하여 토지의 취득·개발·비축·공급, 도시의 개발·정비, 주택의 건설·공급·관리 업무를 수행함으로써 국민주거생활의 향상 및 국토

의 효율적인 이용을 도모하여 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 설립되었다.

LH공사는 건축물 안전영향평가 세부기준(국토교통부고시 제2017-1002호)에 따른 안전영향평가기관 중 하나이며, 지하안전법에 따른 지하안전영향평가, 소규모 지하안전영향평가, 사후지하안전영향조사, 지반침하 위험도 평가 업무를 국토교통부로부터 위탁 수행하고 있으며, 지하안전영향평가서에 대한 검토기관으로 지정되어 있다.

#### 4.4 한국산업안전보건공단

산업재해예방을 목적으로 종합적이고 체계적인 기능을 수행할 수 있는 기구 설치의 필요성에 따라 1987년 5월 30일 한국산업안전공단법이 공포되었고, 준정부기관인 1987년 12월 9일 한국산업안전공단이 설립되어 운영되었으며, 2008년 12월 이후 한국산업안전보건공단으로 명칭을 변경하였다.

주요 업무로는 산업재해예방기술의 연구·개발과 보급, 산업안전보건 기술지도 및 교육, 안전·보건진단, 유해하거나 위험한 기계·기구 등의 안전인증 또는 안전검사, 산업재해 예방에 관한 사업 등이 있으며, 건설안전과 관련한 업무로는 산업재해예방시설의 설치·운영 및 시설자금 지원, 근로자의 안전과 보건을 위한 정보 및 자료의 수집·발간·제공 및 교육 및 진단 등이 있다.

### 5. 건설안전의 현황 및 이슈

#### 5.1 국내 건설공사 안전관리 이슈

최근 잦은 건설사고에 대해 정부, 지방자치단체, 발주청 등이 사고예방을 위한 각종 정책을 재검토하고 각종 전문분야 세미나를 개최하여 제도 개선을 위한 노력을 하고 있다.

높은 건설재해율을 낮추기 위한 특단의 방안을 도출하기 위한 범국가적 노력의 하나로 2014년 하반기에 국회 환경노동위원회와 노·사·관·학 합동 정책간담회를 통하여 많은 사안들 중 가장 시급한 내용은 안전관리비 제도 개선, 발주자의 책임부여, 건설업 기초안전보건교육제도 개선의 필요성이 언급되고 제안되었다.

2017년 2월에는 국토교통부 주관으로 건설재해감소를 위한 ‘중앙 건설안전실천협의회’를 발족하여 정부, 공공기관, 민간단체, 학계 등의 전문가들로 구성하여 건설재해예방을 위한 의사소통의 장을 마련하였다. 하지만, 건설산업은 특성상 한시적으로 운영되는 사업이

기 때문에, 제조업 등 타 산업을 총괄하는 대책으로는 문제를 해결하기 어려운 점이 있다.

시설물 안전관리는 설계, 시공, 유지관리 등 생애주기적 관점에서 초기부터 관리가 필요하다. 이는 초기 설계단계에서부터 안전을 고려하고, 고려된 내용을 바탕으로 발주자 및 시공사는 착공 시 추가적인 현장 안전대책을 세우는 것이 가능하며, 유지관리 단계에서는 설계도서 및 시공결과를 기반으로 하여 정확한 점검 및 관리가 이루어질 수 있기 때문에 생애주기적 관점에서의 유기적인 관리가 이행되어야 한다. 그러나 현재는 다양한 기관에서 여러 법령에 의해 업무를 수행하기 때문에 해당 업무수행에 미비한 점이 있고, 기관별업무가 중복되는 등 책임성 확보가 어려운 실정이다.

### 5.2 국가주도 안전관리 필요성

영국의 경우, 안전보건청(Health and Safety Executive, HSE)이 건설현장에 대한 안전관리를 관장하며, 현장감독과 지도는 HSE 또는 지방행정당국의 공무원이 담당하고 있다. 영국의 건설안전 관련 법령은 관리 차원의 법령으로 전 산업에 공통으로 적용되는 MHSW(Management of Health and Safety at Work Regulations, 1994)와 건설사업에만 적용할 수 있도록 제정된 CDM(Construction Design and Management Regulation, 2000)이 있으며, CDM 규정의 핵심은 건설공사 참여자 모두(발주자, 안전감독자, 설계자, 원도급자, 하도급자 등)에 대하여 설계 단계부터 각각의 의무 이행자가 그 설계로 인한 건축과정에서 발생할 유해위험요인을 파악하고 이를 설계상에 반영하는 등 공사 전반의 안전책임에 대하여 규정하고 있다.

미국의 경우, 산업안전보건청(OSHA) 하위의 지역사무소와 감독관(Supervisor)이 건설현장을 관리하고 있으며, ‘자율안전보건프로그램(Voluntary Protection Program)’을 시행하지만 ASCE에서 발간된 건설현장의 안전에 관한 350가지의 과제를 통해 ‘발주자는 특히 안전에 적극적인 역할을 담당해야 한다’ 라고 책임 의무를 강조하고 있다.

싱가포르의 경우에도, 영국의 건설안전 제도를 기반으로 안전관리 체계를 구축하고 있으며, 정부 주도의 강한 법 집행과 제반 규정의 준수를 강조하고 있다. 또한 안전관리는 MOM(Ministry of Manpower)에서 주관하며 법규, 가이드, 행동지침 등을 제시하여 의무적인 이행을 요구하고 있으며, 안전관리에 대한 평가는 발주자가 정한 공공기관에 업무가 위임되어 주기적으로 시공회사는 이행여부에 대해 심사를 받도록 되어 있다.

Table 1. Major national construction safety system and construction safety intervention level<sup>8)</sup>

nation	death rate	main contents	intervention
UK ('15)	0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HSE conducts overall health, safety, and health works.</li> <li>- The 'Construction Design and Management (CDM)' has been enacted and the legal obligations of contractors, designers and builders to ensure that safety is considered at all stages of the construction project.</li> <li>- The 'Safety Plan Supervision' appointed by the order performs all safety related works.</li> </ul>	high
Japan ('15)	0.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministry of Safety and Hygiene of the Labor Standards Bureau conducts safety-related duties</li> <li>- Establishment of a Labor Standards Supervision Office that enforces laws in each area and conducts the role of guidance and supervision of the construction site.</li> <li>- Central Labor Disaster Prevention Association administers nationwide scale business organizations as a whole</li> </ul>	high
USA ('15)	0.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSHA conducts overall safety related tasks</li> <li>- The ordering agency develops and manages the safety management manual, and the accident insurance company conducts safety check and guidance to negotiate the insurance rate to induce autonomous safety management.</li> </ul>	low
ROK ('17)	0.52	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The orderer pays the safety management fee, the contractor carries out autonomous safety work, and there is no special confirmation system</li> </ul>	very low

Table 1은 통계청에서 가장 최근에 발표한 주요국가와 건설안전제도 및 건설안전 정도를 비교하여 제시하고 있다. 해외 건설안전 관련 분석과 사고성 사망만인율을 비교해 보면, 정부 차원에서 강력한 건설안전 제도를 통해 국가개입 정도가 높을수록 사고성 사망만인율이 낮은 것으로 나타나고 있어 적극적인 국가 개입의 필요성을 검토해 볼 필요가 있다<sup>9)</sup>.

### 6. 공공기관 업무 통합을 통한 건설안전 강화

건설안전을 담당하고 있는 국토부 산하 주요기관은 한국시설안전공단과 한국건설관리공사이며 이에 대한 업무 영역에 대한 구분, 조정, 통합 등이 필요하며 이를 통하여 보다 효율적인 건설안전관리가 이행될 수 있다.

우선, 한국시설안전공단은 시특법에 의한 시설물의 점검 및 유지관리 목적으로 설립되었으나, 현재는 건진법, 지하안전법 등에 의한 위탁업무로 인해 건설업 설계-시공-준공-유지관리 전 단계에 걸쳐 많은 사업을 수행하고 있다. 그러나 이를 수행하기 위한 기술인력은 박사 70명, 석사 195명, 기술사 50명, 건축사 2명,

기사 등 134명 등으로 사업이 지속적으로 확장되고 있는 상황에서 보유인력이 부족하고 업무가 과중되고 있는 실정이다. 이러한 업무과중으로 인해 초기 설립 목적에 의해 수행업무들도 완벽한 수행이 어려울 수 있으며, 타 법에 의해 수행되는 여러 업무들 모두 적절한 관리가 되지 않을 수 있다는 문제점이 표출되고 있다.

한국건설관리공사의 경우에는 주된 수행업무가 건설사업관리이므로, 기술인력이 건설공사 현장에 상주하여 설계도서 검토, 공사관리, 공정관리, 품질관리, 안전관리, 환경관리 및 발주청의 민원, 용지보상, 인허가 업무 지원 등 설계부터 준공까지 다양한 분야를 담당하고 있다.

또한, 많은 민간 감리전문회사가 기 활성화됨에 따라 건설관리공사의 사업영역이 축소되고 있는 실정에서 추가적인 법적 뒷받침이 없어 초기 설립취지와 맞지 않는 분야를 개척하여 건설기술용역을 실시하고 있다. 한국건설관리공사의 건설사업관리를 위한 기술인력은 박사 4명, 석사 45명, 기술사 156명, 건축사 5명, 기사 등 256명으로 이러한 건축, 토목 현장 경험이 많은 전문가들을 활용하여 공적기능을 강화하기 위한 새로운 업무 도출이 필요하다고 판단되는 시점이다.

양 기관의 문제점을 효율적으로 해결하기 위해서는 통합기관 또는 기능의 로 건설안전분야 공적기능을 강화하는 것이 필요하다. 특히, 건설사업관리의 공적기능이 약화된 건설관리공사의 기능전환, 담당 인력이 부족한 시설안전공단의 조직 강화를 통해 건설안전관리가 효율적으로 될 수 있다. 본 연구에서는 건설안전을 전담할 수 있도록 시설안전공단, 건설관리공사의 기능을 통합하여 현행 건진법에 근거한 주요 안전관리제도 및 업무가 효율적으로 운용될 수 있도록 Table 2와 같이 제안한다.

### 6.1 기존업무 강화

#### ① 설계의 안전성 검토 강화

발주 및 설계단계에서부터 위험요소를 발굴하고, 위험성 평가를 실시함으로써 시공과정의 안전확보 및 건설사고를 예방하고자 본 제도가 시행되고 있으나 설계의 비용 및 시간 부족에 따른 저급품질의 DFS 양산이 되고 있는 실정이다. 특히, 검토 대행 미 시행 시 발주청의 형식적·부실 검토가 될 우려가 높다.

실시설계 시 시공과정의 안정성 확보 여부를 확인하는 DFS가 제대로 작성되기 위해서는 현장경험이 풍부하고, 충분한 기술력을 보유하고 있는 공공기관의 검토가 필요하다.

DFS 접수 및 검토실적과 관련되어 2017년 11건, 2018년 191건이 접수되었고, 올해는 2019년 500건 가량이 예상된다. 검토 결과의 신뢰도 및 일관성을 위해 건진법 시행령을 개정하여 2020년 이후 설계안전성 검토기관을 통합 공단으로 일원화 필요가 있다.

국토부 소속기관을 제외한 정부기관, 지자체, 공사·공단 등의 발주청은 설계안전성검토에 대한 전문지식이 부족하고, 검토 지침 및 매뉴얼 보급에도 불구하고 발주청별로 서로 다르게 적용하고 있어 업무 대행을 통한 설계안전성 검토 전문성 확보가 되어야 한다. 통합기관에서의 DFS에 대한 전문적 검토가 이루어질 경우 다음과 같은 효과가 기대된다.

- 위탁공공기관 지정 시 발주청의 중·소규모 현장에도 기술자문을 수행토록 하여 사고예방활동 강화.
- 발주청의 전문인력 보강을 통해 실질적 검토업무 수행 강화
- 제출된 설계안전성검토 결과의 철저한 접수·확인·관리를 통해 위험요소 발굴하고 그 결과를 건설공사 참여자에게 보급

Table 2. Improvement of Current system by design, construction and completion step

Div.	Work Items	Improvement
Present Work	① Review of design for safety	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review of design for safety (DFS)</li> <li>• Management of acceptance and confirmation of DFS results</li> <li>• Full consideration of DFS</li> </ul>
	② Review and monitoring of construction project safety management plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review of safety management plan (SMP)</li> <li>• Review of SMP Copies and the check results</li> <li>• Monitoring the appropriateness of the SMP</li> </ul>
	③ Management of the safety inspection result for construction work & examination of its appropriateness	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performing on-site safety inspections</li> <li>• Document storage of safety inspection comprehensive report</li> <li>• Reception and confirmation of safety check result</li> <li>• Reviewing the adequacy of safety check results</li> </ul>
	④ Evaluation of participants' safety level	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluate the safety management level of participant in construction</li> </ul>
New Work	① On-site inspection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perform on-site inspection</li> <li>• Receiving and checking the results of site inspection</li> </ul>
	② Construction safety management information system	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effective operation and quality control comprehensive construction safety management information system</li> </ul>

- 검토결과에 내재된 위험요소의 발굴·DB화 및 상시 제공을 통한 안전 설계 유도

② 건설공사 안전관리계획서 검토 및 모니터링

1·2종의 건설공사 안전관리계획서의 민간 검토기관 의무 검토 시행에 따른 검토기관 운영실태 및 검토 결과 모니터링으로 적정 검토를 유도 및 건설현장 안전사고 예방할 수 있다.

현재 안전관리계획서 검토는 현장조사 없이 서류에 대해서만 이루어지고 있어 효과적이지 못하고, 1·2종의 건설공사의 경우 안전진단전문기관에서 수행중이나, 이러한 민간기관에서 검토한 결과를 확인할 수 있는 절차가 미비하다.

따라서 형식적 부실검토 방지를 위해 민간 검토기관의 검토자격 및 역량확보 등 실태조사와 건설사고 취약공종 등의 검토결과에 대한 모니터링(표본 추출 검토)에 필요한 인력 확보가 필요하며 통합 공단이 이에 대한 해결책이 될 수 있다.

특히 기획재정부 주관 시설물 및 건설공사 안전관리 심층평가 결과(제8차 공공기관운영위원회 보고, '16.05) 지적사항으로 민간 검토기관 지정 지원업무, 검토기관의 검토결과 모니터링·실태조사 등 공적기능의 필요성이 제기되었다.

안전관리계획서 검토결과와 국토부 제출 의무화 및 국토부의 검토결과 적정성 확인 제도를 통하여 다음과 같은 효과가 있을 것으로 예상된다.

- 안전진단 전문기관 조사·평가 시스템 도입
- 안전관리계획의 검토결과에 대한 적정성 확인업무를 건설사업관리 경력이 풍부하고 기술력이 축적되어 있는 공공기관에서 전담 수행.

- 국토부가 안전관리계획서의 검토결과에 대한 적정성 확인 자료를 공개함으로써 건설안전점검기관의 수준 및 역량 제고.

③ 건설공사 안전점검 결과 관리 및 적정성 검토

안전관리계획서 이외로 건진법에 따른 건설현장에서 정기적으로 실시한 안전점검 결과의 체계적 관리 및 안전점검 이행력 강화가 필요하다.

현재 현장점검을 책임하고 결과를 관리하는 전담기관이 없다. 이와 관련되어 건진법에 따라 위임받은 건설업자 및 주택건설등록업자가 제출한 안전점검 결과의 접수·관리, 제출된 안전점검 결과의 적정성 검토 등 업무 수행에 필요한 인력 및 조직 확보가 필요하다. 본 업무개선을 통해 다음과 같은 효과가 기대된다.

- 제출된 안전점검 결과에 대한 철저한 접수·관리를 통한 제도 이행여부 확인 및 점검결과 DB화
- 중·소규모 및 민간건설공사에 대한 현장점검효과

- 제출된 안전점검 결과의 철저한 확인을 통한 제도의 실효성 강화 및 부실 점검 방지

- 안전점검 미 실시 건설공사에 대한 현황 파악 및 독려

④ 건설공사 참여자 안전관리 수준평가

건진법 상 총공사비 200억원 이상의 건설공사 참여자(발주자, 시공자, 건설기술용역업자)의 안전관리 수준을 Fig. 1에 따른 절차 및 기준에 따라 평가하고 그 결과를 공개('16.5.부터 수행)하고 있으나 평가자의 현장경험 부족에 따른 전문성 및 내실성 미흡으로 건설공사 현장의 여건과 안전관리 상태를 감안한 실질적 평가가 이루어지지 못하고 있다. 또한, 평가결과에 따른 후속조치가 없어 평가의 활용성이 미흡한 것이 현실이다.

담당 인력 부족으로 부득이하게 2018년도 평가대상 158건 중 97건을 2019년도로 이월하였으며 2019년도 평가대상 175건 중 78건을 2020년도로 이월하고 있는 실정이다. 또한, 200억 미만 중·소규모 및 민간 건설공사의 안전관리 수준평가에 관한 구체적인 사항은 아직 법에 명시되지 않았다.

건설공사 참여자에 대한 현장관리 상태를 감안한 종합적인 수준 평가가 필요하므로, 객관적이고 실질적인 평가를 위해 건설사업관리 경력이 풍부하고 기술력이 축적되어있는 통합기관에서 이를 담당하는 것이 합리적인 것이며 다음과 같은 효과가 있을 것으로 기대된다.

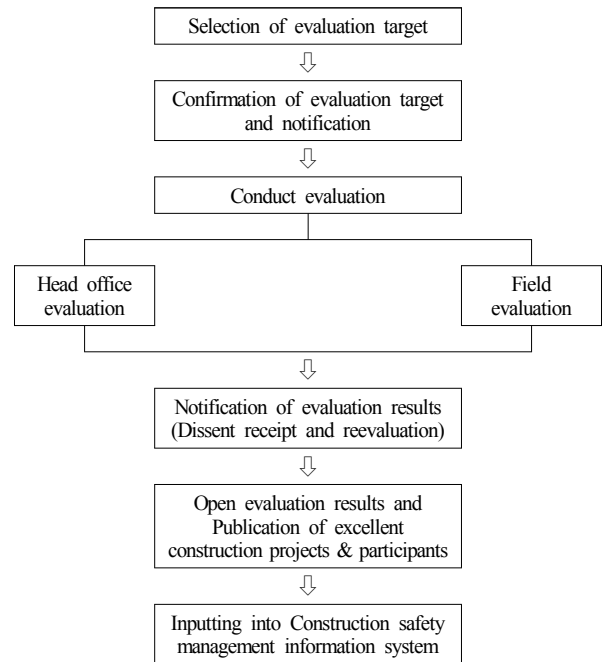


Fig. 1. Evaluation process of safety capacity in construction field.

- 전문성 및 신뢰성을 확보한 안전관리 수준평가로 전반적인 안전관리 수준 향상 기여
- 담당 인력 확보를 통한 차년도 이월을 방지하고, 평가자료 및 실시결과를 체계적으로 관리하여 DB구축 및 유관기관과 연계망을 통한 정보교환 및 관리
- 향후 과업으로 중·소규모 및 민간 건설공사의 안전관리 수준평가까지 확대하여 전체 건설현장에 대한 안전관리 수준평가 체계 구축

## 6.2 신규업무 도출

### ① 건설공사 현장점검

건설업에서의 안전관리의 가장 필요한 것은 사후 대응에서 적극적인 사전예방 체계로 전환이다. 건진법 제54조 개정(2018.12) 통해 발주청이 필요하다고 판단되는 경우 현장 점검을 실시할 수 있게 되었다. 즉, 건설공사의 부실방지, 품질 및 안전확보를 위하여 전문적·체계적·지속적인 현장점검 실시가 가능해 진 것이다.

그러나 여전히 총공사비 200억미만 중·소규모 건설공사는 관리 대상이 아니다. 중·소규모 건설현장(120억 미만) 사망사고는 전체 건설업 현장의 75.9%가 발생하여 건설안전관리 사각지대로 방치되고 있는 현실을 고려할 때 이에 대한 현장 점검이 필요하다 하겠다.

중·소규모 공공공사의 경우 대부분 공무원에 의한 직접감독을 시행하고 있으나 인력부족, 행정업무 과중 및 잦은 인사이동, 전문성 부족으로 관리가 소홀하다. 민간공사의 경우에도 건축법, 건축사법, 주택법 등에 의한 건설사업관리자를 지정·운영하고 있으나 사실상 셀프감리로 건설안전이 취약한 구조이다.

전국 39만개 이상의 건설현장 중 전문 점검기관 부재와 국토부 점검인력 부족으로 실제 점검실적은 1%에도 못 미치고 있어, 점검 제도는 있으나 현장에 미치지 못하여 실효성이 없으며, 전문적·체계적·지속적인 점검의 어려움이 있다. 통합기관에서 중·소규모 및 민간건설공사의 현장점검 업무를 전담으로 수행하여, 검증된 기술자들로 하여금 점검을 체계적으로 수행하는 것이 필요하다.

또한, 위험공종이 많은 안전관리계획서 작성대상 공사현장 27,670개소를 중점 관리하고 추이를 보면서 전체 건설사업장으로 점검 구간 확대 시행하는 것도 실용적이고 효율적인 방안이라 할 수 있다.

현장점검인력은 5개 지방국토관리청과 연계하여 권역별로 분산 배치하여 업무 수행하는 것이 현실성이 높아 보이며 Fig. 2과 같이 진행될 수 있다.

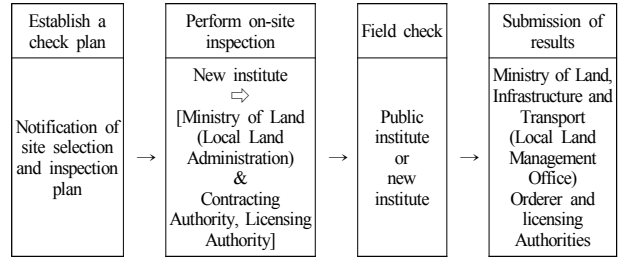


Fig. 2. Flow chart of field investigation in the construction industry.

건진법의 다양한 제도들의 실효성 확보를 위해서 가장 필요한 것은 현장에서의 제도 작동성을 모니터링하고 확인하는 것이다. 그 중 현장점검은 가장 효과성이 높은 제도 중의 하나일 것이라 판단되며 다음과 같은 효과가 기대된다.

- 현장점검결과를 분석하고 이를 활용하여 건설사고 예방이 가능함
  - 소규모 공사 및 민간현장에 대하여 발주청 인력부족 및 감독의 전문성 부족 문제 해소
  - 발주청 인력부족 및 각종 대외 점검 시 소규모 현장 제외, 건축주의 공사감리 지정 문제 등 해결
- 또한, 현장점검 시 점검 근거규정 부족으로 공사현장 점검에 애로가 있으므로, 점검목적(부실방지, 품질 및 안전 확보 등)을 명확히 규정할 필요가 있다.

### ② 건설공사 안전관리 종합정보망 구축·운영

건진법 제62조 및 제15조에 따라 건설공사의 안전관리 제도의 이행 상황을 실시간으로 확인하고, 관련된 정보를 효율적으로 수집·관리 및 통계화하고자 현재 한국시설안전공단에서는 종합정보망으로 건설안전정보시스템(COSMIS)을 구축·운영하고 있다. 하지만, 시스템 운영인력 및 전문성 부족, 자료 미흡(사고발생 관련자의 자율적 upload 방식), 사전 예방기능 부족 등의 운영상 문제점을 가지고 있다.

따라서 건설사고 사례를 조사·분석하여 발생원인 및 재발 방지대책을 강구하고, 건설공사의 Life-Cycle이 반영되어 건설안전을 실질적으로 담보할 수 있는 종합적인 시스템이 필요하다.

현재, 건설안전 제도의 이행 계획 및 성과물은 아날로그적 방법으로 생성·관리되고 있으며, 시간 경과에 따라 멸실·훼손되어 효율적으로 관리·활용되지 못하고 있다. 즉, 건설공사 안전관리 종합정보망 시스템의 원활한 구축·운영 및 유지관리와 종합정보망 구축 지원, 시스템 이용 교육, 제출 자료의 DB화 등을 위한 인력 확보가 필요한 실정이다.

이를 통해 사후대응 중심의 체계가 아닌 건설안전의



예방적 차원에서 설계단계부터 Life-Cycle을 반영한 안전관리 통합정보체계 구축·운영이 가능해질 것으로 판단된다. 또한, 건설사업관리 경험이 풍부하고 안전관리, 건설사고에 대한 전문지식 및 업무 노하우가 있는 공공기관의 시스템 운영을 통하여 건설공사의 질적 안전수준 향상 및 사회·경제적인 비용 절감에 기여할 것으로 판단된다.

## 7. 결론

본 연구에서는 최근 지속적으로 발생하고 있는 건설 안전 관련 사고로 인해 어느 때보다 건설공사의 안전을 위한 공공의 역할이 요구됨에 따라, 한국시설안전공단과 한국건설관리공사의 공적인 역할을 강화하기 위하여 건설안전 관리를 위한 기존업무 강화 및 새로운 업무영역을 검토하였으며 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 건설안전 관련 국내현황 및 법령, 국내외 사례 조사를 바탕으로 한 시사점 도출, 문제점 분석, 개선방향을 제시하였다. 문제점은 건설안전 관련 공공기관의 업무 혼재, 담당 인력과 예산의 부족, 발주자의 역량부족, 국가 집중형 안전관리체계 미흡 등으로 나타났으며 이에 대한 개선방향으로 건설안전관련 업무의 통합, 발주자의 역할 및 책임강화, 기관별 업무의 재정립 등으로 지속가능한 수행여건 구축, 국가집중형 안전관리 체계를 제안하였다.

둘째, 건설안전관련 주업무를 맡고 있는 시설안전공단과 건설관리공사의 공적인 역할 강화를 위하여 건설 안전관리 관련 업무 및 근거 법령을 분석하여 설계 안정성 검토, 안전관리계획서 검토, 안전점검 결과관리, 안전관리 수준평가, 현장점검, 종합정보망 구축 등에 대한 기존 업무 강화 및 신규 수행가능 업무를 도출하였다.

기존업무 강화 및 신규업무의 원활한 수행을 위하여 해당업무 수행을 위한 법적 근거에 대한 분석을 하였다. 또한 기존 건설 안전관리 업무 수행기관들의 업무가 다소 중복, 혼재되어 있으므로 기관 간 업무 정립 또는 통합을 통한 시너지효과가 나타날 것이다.

또한 이를 통하여 건설공사 전체 생애주기 동안의 인적·물적 피해를 획기적으로 줄이고, 국민 복지와 국가경쟁력을 크게 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

**Acknowledgement:** 이 논문은 인천대학교 2019년도 자체연구비 지원에 의해 연구되었음.

## References

- 1) 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.
- 2) KOSHA, Industrial Accident Statistics 2000-2016, 2017.
- 3) J.H. Won, H. K. Park, J. H. Jo, J. K. Moon, "A Study on Assigning Order's Duty and Responsibility for Safety and Health Management in Construction", OSHRI, 2015.
- 4) M. G. Lee, J. H. Won and T. K. Oh, "Study on Strengthening Implementation of Safety Management of Construction Work", MOLIT, 2018
- 5) US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, Reflection on OSHA's History, 2009.
- 6) AFL-DIO, Death on the Job Report, 2012.
- 7) H. C. Hyun, "A Study on the Functional Conversion of the Korea Construction Management Corporation and Strengthening Publicity", KCMA, 2018.
- 8) C. U. Choo, "Comparative Study on Prevention and Organization of Industrial Accidents in Major Industrialized Countries", KOSHA, 2007.
- 9) S. H. Hong and S. H. Lee, "Total Safety Management System by Owner's Leading for the Effective Prevention of Construction Accidents", J. Korean Soc. Saf., Vol. 20, No. 3, pp. 164-173, 2005.