

건설공사 사고 데이터(CSI) 활용을 통한 건설안전제도(안전관리계획서)의 운영성과 분석

Analysis of the Operation Performance of the Construction Safety System by Using Construction Accident Data

김성덕¹ · 조아영² · 이정석^{3*}

Kim, Seong-Deok¹ · Cho, A-Yeong² · Lee, Jeong-Seok^{3*}

Abstract : Using the CSI(Construction Safety Management Integrated Information) data, a comparative analysis was conducted by work type and construction cost according to whether the construction sites were subject to making a safety management plan or not. As a result, by type of work, the ratio of deaths in non-plan sites was high in mechanical facilities and earthworks, and the operation performance of the system was much higher in sites that were less than 5 billion won of construction cost.

키워드 : 건설사고, 안전관리계획서, 건설안전, 제도

Keywords : construction accident, safety management plan, construction safety, policy

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

2022년 중대재해처벌법이 발효되었음에도 불구하고 민간 건설현장에서의 안전사고가 지속됨에 따라 건설 현장에서의 안전관리와 품질관리 제도 역할 강화와 관리방식 개선에 대한 필요성이 증가하고 있다.

국토안전관리원이 운영하는 ‘건설공사 안전관리 종합정보망(Construction Safety Management Integrated Information, 이하 CSI)’ 분석을 통해 발표한 2022년 상반기 건설사고정보 리포트에 따르면, 건설사고는 총 2,498건, 전체 사망자 수는 99명(내국인 88명, 외국인 11명)으로 분석되어 있다. 이중 건축공사의 사고 비율이 79.6%로 높게 나타났고, 특히 광주지역에서는 건축공사 사고 비율이 94.0%에 달한다[1,2].

1.2 연구의 목적

본 연구는 건설현장의 사고 예방과 건설안전관련 제도의 효율성 검토와 강화를 위한 정책 개선방안 도출을 위한 연구 일부로, 사고 데이터를 활용한 제도 운영결과를 검토하기 위한 것이다.

2. 본론

2.1 분석 데이터 선정

CSI는 2019년 신설되어 건설사고별 사고 원인, 사고 공중, 피해 금액 등 사고사례별 다양한 유형의 사고 데이터가 축적되어왔으나, CSI 운영 초기의 데이터는 사고 유형별 분류 정확도가 다소 미흡한 이슈가 확인되었으며, 국토안전관리원의 정식 출범 시기가 2020년인 점을 고려하여, 2019년 데이터를 배제한 최근 2개년 간(2020년 7월~2022년 6월)의 사고 데이터를 분석 대상으로 선정하였다.

사고 데이터를 ‘사고 현장 수’로 집계할 경우 사고 발생 시점에 대한 고려가 미흡해지고, 정확한 통계 비교가 어려워질 수 있으므로 발생한 ‘사고 수’를 기준으로 집계하여 비교하였다.

1) 국토안전관리원, 차장, 공학박사

2) 국토안전관리원, 과장

3) 국토안전관리원, 실장, 공학박사, 교신저자(archirus@kalis.or.kr)

2.2 공종별 비교 분석(안전관리계획서 적용 여부)

CIS에 분류되어 있는 전체 40개 공종 중 사고가 가장 많았던 상위 5개 공종은 철근콘크리트 공사 2,934건, 가설공사 1,043건, 기계설비 공사 461건, 해체 및 철거 공사 423건, 토공사 387건 순으로 나타났다.

기계설비 공사, 토공사에서도 연도별로 안전관리계획서 대상 현장의 사망자 비율이 비대상 현장 대비 낮게 나타났으며, 기계설비 공사에서는 5~6%p의 차이, 토공사에서는 7~8%p의 차이를 나타내며 비대상 현장의 사망자 비율이 높게 나타났다.

2.3 공사비별 비교 분석(안전관리계획서 적용 여부)

CIS 상에서 분류되어 있는 전체 공사비별 분류유형을 50억 미만, 50억~100억, 100억~200억, 200억~500억, 500억 이상으로 구분하여 연도별로 안전관리계획서 대상 현장과 비대상 현장의 평균 사망자 비율을 비교 분석하였다.

제도 운영 성과가 가장 뚜렷한 금액 구간은 50억 미만에 해당하는 소규모 공사현장으로 초년도에 대상 현장에서의 사망자 비율이 7.3%, 비대상 현장이 11.6%였고, 차년도에 대상 현장 6.3%, 비대상 현장 11.5%로 2개년 모두 대상 현장의 수치가 비대상 현장 대비 낮았으며 차년도에 대상 현장의 수치가 전년 대비 개선되는 것을 알 수 있었다.

100억~200억 현장은 초년도에 대상 현장의 사망자 비율이 3.4%, 비대상 현장 4.0%로 나타났으며, 차년도에는 대상 현장에서 사망자 비율이 2.3%로 축소된 반면, 비대상 현장의 사망자 비율은 5.4%로 소폭 증가한 경향이 나타나 안전관리계획서 작성 등의 제도적 장치가 필요한 것으로 사료된다.

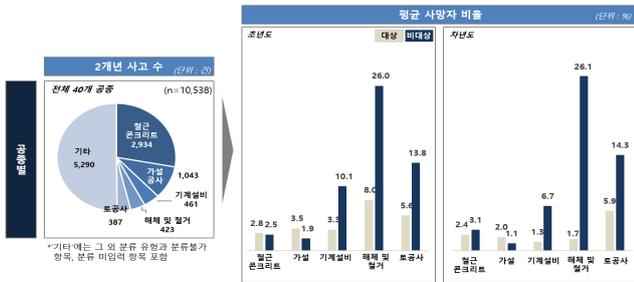


그림 1. 공종별 비교 분석 결과(안전관리계획서 적용유·무)



그림 2. 공사비별 비교 분석 결과(안전관리계획서 적용유·무)

3. 결론

본 연구를 통해 다음과 같은 결과를 추출하였다.

CIS에 분류된 공종(40개) 중 철근콘크리트 공사, 가설공사, 기계공사 등에서 높은 사고 비율을 나타내고 있어, 사고의 비중이 높은 공종의 관계자들에 대한 교육, 역량 강화 등 사고예방을 위한 노력이 필요할 것이다.

또한 공사비 50억 미만 소규모 공사에서 안전관리계획서 적용 대상에서 제도 운영 성과가 뚜렷하게 확인되어, 이와 연관된 정책, 제도가 보완되어야 할 것이며, 사고감축, 예방과 정책·제도 보완을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

감사의 글

본 논문은 2022년도 국토안전관리원 기본연구사업의 재원으로 수행된 연구임.

참고문헌

1. 국토안전관리원. 건설공사 참여자의 안전관리수준 평가제도 개선 연구. 2020.
2. 김성덕. 건설안전 및 품질 관련 제도의 실효성 분석 및 개선 연구, 국토안전관리원. 2023.