

건설현장 안전사고의 작업 리스크 매트릭스 분석

Analysis of Job Risk Matrix Exposed to Safety Accidents in Construction Field

류 한 국*

Ryu, Han-Guk

Abstract

As the construction industry has been increasingly complex, aging workers, hard-working avoiding young generation, foreign workers having language problem for the past decades, delivering of construction qualified workers has been a rising problem. This misalignment between the complex jobs and the number of skilled workers will continue to be in issue that the construction industry will face for following decades. Construction field workers who are working outside in uncontrollable condition unlike manufacturing industry are exposed to easily construction safety accident. There are so many efforts to prevent and control the construction accident. However, the relationships between the construction works and construction safety accident has not been well dealt and investigated based on objective accident data except for the qualitative study through interview, delphi and so on. Therefore this study analyzes job risk matrix exposed to safety accidents based on statistic data for 20 years from Korean Occupational Safety & Health Agency in order to prevent the construction field accidents.

키 워 드 : 건설 현장, 건축 공종, 안전사고, 작업 리스크 매트릭스

Keywords : construction field, construction work, safety accident, job risk matrix

1. 서 론

1.1 연구의 목적

건설현장 작업자들의 노령화, 젊은 세대들의 현장 작업 기피 현상, 언어소통이 어려운 외국인 노동자의 증가 등이 건설 현장의 인력 조달에 큰 문제로 대두되고 있고 이러한 현장 작업자들은 점차적으로 체계적인 교육의 습득 능력과 숙련도가 저하되고 있다. 건설 현장 작업자들은 일반 제조업의 설비 자동화, 옥내 작업 등의 통제 가능한 조건보다도 열악한 환경에서 작업하므로 안전 보건 문제와 사고 발생이 많다. 이에 법적·제도적·현장 관리적 해결 방안이 지속적으로 강구되고 있다. 그러나 건축 작업과 안전 사고의 관련성에 대한 객관적인 데이터에 대한 분석과 작업 공종별로 사고 발생이 가능한 작업 리스크에 대한 연구는 다소 부족하다. 따라서 본 연구의 목적은 건설 현장 작업자의 안전사고의 발생 가능성을 작업 공종별로 분석한 작업 리스크 매트릭스를 제시하는 것이다.

2. 건설현장의 안전사고 관련 연구

건설 현장 작업자는 다양한 화학물질(망간, 일산화·이산화 탄소), 분진, 소음 등에 노출되고 중량물 취급에 따른 근골격계 질환의 발생 위험도가 매우 높다.(박현희 2015) 최근 10년간(2003년~2012년) 발생한 업무상 질병은 총 88,492명이며 이 중 건설업은 6,134명으로 전체 업무상 질병의 6.93%를 차지하여 전체산업 중 건설업이 차지하는 비율은 2003년 4.52%에서 2012년 8.97%로 큰 폭으로 증가하였다. 이러한 증가의 원인에는 사고성 요인이 업무상 질병으로 분류된 2006년에 급격히 증가한 것으로 보아 건설업에서 사고성 요인이 타 산업에 비교하여 높게 발생되었음을 알 수 있다

우리나라의 산업안전보건체제는 제조 사업장과 정규직 근로자를 대상으로 형성되었으며 심규범(2012)은 작업환경이 끊임없이 변화하고 일용 근로자가 대부분인 건설현장에 대해 제조업에 특화된 안전보건시스템을 적용하여서는 작업장의 개선을 이룰 수 없으며 새로운 산업안전보건 접근방법을 모색하여야 한다고 하였다.

Moore JT 등(2013)은 건설업에서의 업무상 부상은 보고율이 낮은 특성이 있다고 하였는데, 실제 발생한 재해사례 135건을 조사한 결과,

* 국립장원대학교 건축공학과 부교수, 공학박사, 교신저자(hgryu@changwon.ac.kr)

27%의 보고가 이루어지지 않았고 보고되지 않은 주요 원인으로 건설현장에서는 부상의 정도가 작다고 느끼거나, 산업재해 보고에 따른 불이익 등을 우려한 결과라고 하였다. Van der Molen HF 등(2013)의 연구에서는 법 규정의 강화나 단편적인 안전 캠페인, 안전점검 등은 건설현장에서의 재해를 감소하는데 도움이 되지 않으며 다양한 면을 고려한 안전 캠페인과 약물복용 금지 프로그램이 건설 근로자들의 부상자 감소에 도움을 줄 수 있다고 보고하였다.

그림 1은 2015년까지 20년간의 건설 현장 작업자의 만명당 재해자수, 사망자수, 사고자수의 통계 데이터를 나타낸다. 재해자수는 만명당 60명에서 98명 정도로 나타내고 있고 점차적으로 사망사고는 줄어드는 경향을 나타낸다. 즉, 중대 사고는 줄어들고 있으나 여전히 건설현장의 재해 사고율은 줄어들지 않고 있는 실정이다.

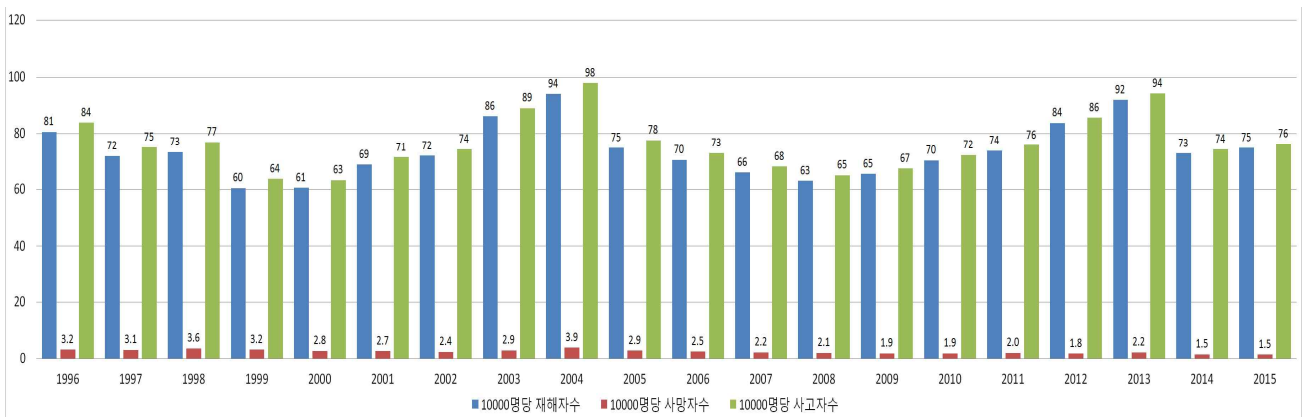


그림 1. 건설업의 연도별 작업자 만명당 재해자수 현황(1996년 ~ 2015)

최상원(2015)의 연구에 따르면 2011년도 재해 유형 중 추락, 전도, 낙하, 충돌, 협착의 순으로 재해가 많이 발생되고 있으며 기인물에 의한 사고 비율이 전체 산업 대비 39.4%로 건설업이 가장 많다. 기인물의 경우, 일반 동력기계, 동력크레인, 운반차량, 동력운반기, 불도저 등 순으로 재해 발생 중장비가 많이 사용되고 거친 환경 속에서 작업이 수행되는 산업의 특성상, 재해 발생 시 사망 또는 중상이 발생할 확률이 높으며, 이 때문에 산업에서의 장비 안전재해관리가 그 만큼 중요한 요소임을 알 수 있다.

3. 결 론

하인리히의 ‘사고예방대책의 기본원리 5단계’의 2단계의 현상피악단계에서 각종 사고 및 안전 활동에 대한 기록과 검토 과정 등의 현상피악 단계에서 안전관리 담당자가 직접 확인, 기록하고 현장 근로자의 의견 청취로 만으로는 정확한 현상피악이 어렵다. 그러나 데이터가 충분할 경우에는 일반화가 가능하므로 본 연구는 건축 작업과 안전 사고의 관련성을 한국안전보건공단(이하 한국안전)의 사고 데이터를 기반으로 작업 공종별 안전사고에 대한 작업 리스크 매트릭스를 개발한다. 이는 향후 건설 현장의 작업자들이 접하기 쉬운 안전 사고 리스크를 제시함으로써 사고 예방 교육과 안전 관리 측면에서 보다 중요하게 다루어야 할 작업 공종에 대하여 대응 방안을 모색할 수 있을 것이다.

Acknowledgement

이 연구는 2017년도 한국연구재단 연구비 지원에 의한 결과의 일부임. 과제번호:2017R1A2B4003722

참 고 문 헌

1. 박현희, 건설업 근로자 업무상 질병 발생 특성, OSH 안전보건 이슈리포트, 산업안전보건연구원, 제9권 제1호, pp.14~21, 2015.3
2. 심규범, 건설현장의 안전보건 주요 현안과 개선 방안. 한국산업보건학회지, 제22권 제4호, pp.329~336, 2012
3. 최상원, IT를 활용한 안전기술과의 융합 방안, OSH 안전보건 이슈리포트, 산업안전보건연구원, 제9권 제1호, pp.7~13, 2015.3
4. Moore JT, Cigularov KP, Sampson JM, Rosecrance JC, Chen PY, Construction workers' reasons for not reporting work-related injuries: an exploratory study. Int J Occup Saf Ergon., Vol19, No1, pp.97~105, 2013
5. Van der Milen HF, Lehtola MM, Lappalainen J, Hoonakker PL, Haslam R, Hale AR, Frings-Dresen MH. Cochran Database Syst Rev. 12:12:CD006251, 2012.12