

# 건설현장 위험성평가 운영시스템 구축효과에 관한 연구

## A Study on the Effect of Construction Site Risk Assessment Operation System

이재붕\*

Lee, Jae-Bung

### 요약

2012년 9월부터 건설현장 위험성평가는 안전관리 업무로 의무화되었으나, 해당 근로자가 사전위험성을 추정하고 대책을 수립하여 재해예방 활동으로 연계되기에는 위험성평가 작성부터 어려움이 있다.

위험성평가 운영시스템 구축을 통해 건설현장 근로자가 해당작업의 위험요인 및 안전대책을 쉽게 파악할 수 있도록, 작업 공중 선택만으로 해당작업의 다양한 위험요인과 안전대책을 제시하고, 해당 공중에서 발생한 재해사례를 보여줌으로써 동종 재해 재발방지 대책수립이 가능하도록 시스템을 구축하였다.

이러한 위험성평가 활동의 효과분석을 위해 H건설사의 운영평가에서, 위험성평가 운영시스템 구축 이후 건설현장 근로자가 위험성평가 활용에 쉽게 접근할 수 있고 해당공정의 위험요인 추정 및 위험예방 대책 수립이 가능하게 되었으며, 평가기간 동안 재해를 감소에도 영향이 있는 것으로 분석되었다.

**Keywords :** 위험성평가, 운영시스템, 위험요인 추정, 안전대책, 효과분석

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

2012년 09월부터 고용노동부 고시로 사업장 위험성평가 지침이 제정, 공표되면서 위험성평가는 건설현장의 주요한 안전관리 기법으로 운영되고 있다. 그러나 안전보건공단 통계자료에 따르면 건설업은 위험성평가가 의무 시행되던 기간이었음에도 2013년 0.46%에서 2018년 0.75%(건설 평균 환산재해율)로 증가하였고, 사망자도 2018년 사망자가 570명으로 기간 평균 대비 34명, 2014년 대비 84명 증가하였다.

위험성평가는 해당작업 근로자가 위험파악을 시작으로 분석, 평가와 문제점 도출하고 대책을 수립해야 한다. 그러나 이는 해당공정에 대한 광범위한 경험과 지식으로 대책을 제시하는 등의 역량을 필요로 하고 있어 건설인력의 유동성 및 비전문성이 높은 건설환경에서 위험성평가를 통한 재해예방 활동은 현실적으로 어려운 실정이다. 따라서 건설현장에서 위험성평가의 대상 공중 근로자가 쉽게 작성할 수 있고 실질적 위험성평가 활동과 재해율 저감을 기대할 수 있는 위험성평가 전산시스템 등의 구축이 필요하다.

### 1.2. 연구방법

본 연구의 연구방법은 시스템 개발 모델로 H건설사의 ERP(Enterprise Resource Planning) 운영시스템에 안전부분을 추가하는 작업으로, ERP에서 작성하고 Groupware에 연동, 전자결재 되는 모형이다.

우선 하도급업체 담당자의 시스템 접근을 위해 ERP에서 작업권한 직접부여는 불가하여, B2B를 통한 권한부여 및 B2B내에 작업공정별 위험요인과 안전대책을 중분류(공정), 소분류(작업내용)로 D/B화 하였다.

다음으로 작업의 중요한 위험요인 인지를 위해 작업공정별 재해사례를 연동시키고 4M(Man, Machine, Media, Management) 방식으로 안전대책 수립 및 개선을 위한 요구 또는 건의 사항을 작성하게 하였다.

최종으로 작업공정에 대한 작성자와 실무자가 위험성평가회의에 참석하여 사전 평가회의를 통한 안전대책의 확정 및 작업 허가서(Permit To Work, PTW) 운영의 실천을 요청하였다.

\* 학생회원 · 선문대학교 일반대학원 산업공학과 재난안전전공 박사과정 leejb@hycorp.co.kr

## 2. 본론

H건설사의 위험성평가 운영시스템 구축 및 시험운영 후 2017년부터 전사적 위험성평가 운영시스템을 분석하였다. 국내 건설업 환산재해율이 2013년부터 2021년까지 지속적으로 증가하는 반면, H건설사의 환산재해율은 국내건설업 대비 낮은 재해율을 보이고 있으며, 위험성평가를 전사적으로 시행한 이후인 2018년에는 가장 큰 감소세를 보였다.

특히 운영기간 동안 재해발생 현황을 인적, 물적 및 기계적 원인으로 세부 분석하였다. 2017년 전사적 위험성평가 실시 이후 시설부분과 장비부분에서 재해감소가 확인하였다. 이러한 현상은 재해예방활동 강화시 인적 부분 대비 시설적 부분이 개선조치 및 관리, 유지가 용이하여 안전활동 강화 초기에 발생하는 현상이며, 이는 현장내 안전관리 기법이 작용하고 있다고 판단할 수 있다.

## 3. 결론

H건설사가 자체적으로 구축한 위험성평가 운영시스템의 안전관리 평가분석을 통해, 국내건설업 대비 H건설사의 환산재해율 감소 및 시설, 장비부분의 재해 발생건수 감소 등 유의미한 결과를 확인하였다.

최근 일부 건설사에서 위험성평가 운영시스템을 구축하거나, 안전보건공단의 KRAS(위험성평가 지원시스템) 운영 등이 증가하고 있다. 그러나 아직도 현장 근로자가 위험성평가 활동에 참여하는 데에는 많은 어려움이 있고, 현장 근로자가 직접 참여하지 않는 위험성평가는 실질적 재해예방 효과를 기대하기는 어렵다.

건설현장의 위험성평가가 안전관리활동으로 시행이 의무화되어 있는 만큼, 위험성평가 작성 및 평가회의에서 뿐만 아니라 작업시에도 위험성평가를 쉽게 적용할 수 있는 기법의 지속적인 연구와 개발이 필요하다.

### 참고문헌

- 백충현, 조을룡, “건설업 위험성평가 실효성을 위한 최적화연구”, 「한국기술교육대학교 응용화학공학과」, 2015.
- 최현준, “소규모 건축현장 재해감소를 위한 위험성평가 방안”, 「선문대학교 산업공학과」, 2022.
- 김수태, “위험성평가 이행수준 실태 및 개선방향”, 「선문대학교 산업공학과」, 2021.
- 서용하, 우인성, 장철, 황명환 “설문조사를 통한 건설업 위험성평가 실효성에 관한 연구”, 「지에스건설, 인천대학교 안전공학과」, 2015.
- 이현성, “건설공정 위험성 기반 설계안전성 활용 방안 연구”, 「경기대학교」, 2019
- 정진우, “우리나라의 사업장 위험성평가 제도 실시에 관한 연구”, 「고용노동부 성남고용노동지청」, 2014.