미국 성공사례 분석을 통한 건설업 추락 사고 개선방안에 관한 연구

A Study on the Improvement of Fall Accidents in the Constrtction Industry by Analyzing Success Cases in the U.S.A

이 지 엽* 김 성 현* 먀그마르수렌 바트바가나** 손 기 영***
Lee, Ji-Yeob Kim, Sung-Hyon Myagmarsuren, Batbagana. Son, Kiyoung

Abstract

The fall accidents have been occurred continuously although the efforts to prevent fall accidents have been made constantly. On the other hand, the U.S.A executes the policy improvements and various prevention system then, as a result, the fall accidents of the U.S.A. construction industry are greatly decreased. Therefore, the objective of this study is to investigate the causes and prevention system regarding fall accidents between South Korea and U.S.A. The findings of this study can be utilized to decrease fall accidents of South Korea as a basic material.

키 워 드 : 추락 사고, 추락 사고 예방
Keywords : fall accidents, fall prevention method, OSAH

1. 서 론

1.1 연구의 목적

2020 안전보건공단보고 현황에 따르면 산업재해 전체 1/2 이상은 건설재해에 의해 발생하며 그중 추락 사고 비중은 47.7~52.1%로 건설업 사망자 수의 절반가량을 차지하는 높은 수치이다.[1] 미국 OSHA(Occupational Safety and Health Administration)의 경우, 건설업의 사업장 규모에 적합한 재해예방 활동을 다양하게 수행하고 있으며 이를 통해 사망자 수의 50%와 산업재해 및 직업병 환자 수의 40%를 감소시키는 성과를 도출해냈다.[2] 따라서 본 연구에서는 미국 추락 사고 법령 및 예방 기법을 조사 및 분석하여 우리나라 실정에 맞는 법령과 관련 정책의 개선방향 제시를 목표로 한다. 이를 통해 국내 추락재해 발생률을 낮추고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 미국 선행연구 분석

OSHA는 산업재해예방을 위해 산업안전 규칙 및 기준 제정 및 개정을 하며, 산업재해 예방 및 저감을 위해 지속적인 노력을 하고 있다. 이때, 추락 사고와 관련된 법령 및 기준 개정의 대표적인 사례로는 워싱턴주 수직 추락방지 기준 개정, OSHA의 추락 예방 기준 전면 개정, 비계 안전기준 개정, 철골공사 안전기준 개정 등이 있다. 각 사례에서는 공통적으로 작업별 구체적인 추락 높이 기준을 제시하고 있다.[3] 또, 미국은 국가중점 프로그램, 지역 중점 프로그램, 특정 현장 집중 감독, 중대 위반 산업장 단속 프로그램과 같이 현장 관리 감독을 강화하는 정책 또한 시행하고 있다.

미국은 법령 개정뿐만 아니라 제도적으로도 민간부문의 자율적인 안전 관리를 지원하기 위하여 자율예방 프로그램(VPP), 전략적 동반자 프로그램(SPP) 등과 같이 다양한 프로그램을 수행하여 추락 사고를 예방할 수 있도록 노력하고 있다. 또한 현장 안전 관리를 지원하기 위하여 안전 보건 규정 준수 관제도(CSHO), 다양한 노동력 및 제한적 영어 사용자를 위한 코디네이터를 지원하여 각종 OSHA 규정과 기준을 원하게 준수할 수 있도록 지원하고 있다. 그리고 추락 예방을 위해 제작된 각종 OSHA 기준집과 가이드뿐만 아니라 재해 예방 비디오(v-Tool)을 제작하여 제공하고 매년 추락 사망 사고 지도(Fatality Map)를 제작하여 일반인들도 미국의 각 지역에서 추락사고에 대한 정보를 시각화하여 제공하고 있다.[4]

* 울산대학교 건축공학부 학사과정
** 울산대학교 건축공학부 석사과정
*** 울산대학교 건축공학부 부교수, 교신저자(sky9852111@ulsan.ac.kr)

3. 추락 사고 개선방안

3.1 추락 사고 예방 기법 제안

추락 사고를 판단할 때, 국내에서는 추락 높이에 대한 기준을 정하지 않아 사람이 서 있는 위치보다 낮은 위치로 추락하는 경우를 모두 추락 사고로 해석할 수 있다. 따라서, 기존의 '산업 안전 보건 기준에 관한 규칙'에는 명시되어 있지 않은 추락 사고 높이 기준을 2.0m 이상인 장소로 정할 것을 제시한다. 또한, 능동형 추락방지 시스템을 적용시켜 안전대와 안전고리 등의 안전장비를 통해 근로자의 활동 영역을 제한하여 추락 위험 지점으로 접근을 차단하여 추락 사고 발생을 방지할 수 있다. 적응 기간을 가짐으로써, 근로자의 안전에 대한 인식개선과 활동 제한에 대한 거부감을 감소시킨다면 효과적인 능동형 추락방지 시스템 도입이 가능할 것으로 판단된다.

법률 제정이나 시스템을 통한 예방 기법뿐만 아니라 교육과 소통을 통한 예방 기법 또한 효과적일 수 있다. 국내의 외국인 근로자가 증가함에 따라, 이를 위해 외국인 근로자를 대상으로 한 안전 전문 인력을 양성 및 확보한다면 원활한 의사소통이 가능하게 된다. 전문가들은 이를 통해 추락 발생 위험에 대한 교육과 추락 사고 예방대책을 사전에 고지하면 추락 사고 발생을 예방하는데 효과적일 것이라 판단하고 있다. 마지막으로 다양한 정보를 갖춘 추락 사망사고 지도를 도입한다면 근로자들의 추락 사고에 대한 안전의식 및 경각심을 고취시킬 수 있다. 또한, 교육훈련 등 다양한 안전 활동에도 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

4. 결 론

본 연구에서는 미국의 추락 사고 예방 기법을 비교 및 분석하고 전문가 의견을 조사하여 우리나라 실정에 맞는 개선방안 및 법률 제정을 제안하였다. 첫째, 사고에 대한 명확한 기준이 법률 준수에 효과적이라고 판단하여, 추락 사고 높이 기준을 2.0m 이상인 장소로 명시하는 것을 제안하였다. 둘째, 근로자의 활동 제한과 추락높이 제한이 가능한 능동형 추락방지 시스템 도입하는 것을 제안하였다. 셋째, 외국인 근로자가 증가하는 실정에 맞게 원활한 의사소통을 통해 외국인들에게 추락사고의 주의점 및 경고, 예방대책 등을 전달할 수 있는 외국인 근로자 지원 안전 전문 인력 확충이 필요하다고 언급하였다. 넷째, 재해원인, 재해대책 및 효과 등 안전교육에 활용할 수 있는 정보 제공을 통한 근로자들의 경각심을 고취시킬 수 있는 추락사망 사고 지도 도입을 제안하였다. 향후, 본 연구의 결과는 법령 및 제도 개선, 추락 사고 예방 사업 추진, 추락 사고 예방 기법 개발을 위한 기초자료로 활용될 것이다.

Acknowledgement

This research was supported by a grant(NRF-2020R1F1A1048304) from the National Research Foundation of Korea by Ministry of Science, ICT and Future Planning.

참 고 문 헌

1. Ministry of Employment and Labor[Internet]. Ulsan: Ministry of Employment and Labor. 2019 - [cited 2020 Oct 20]. Available from: http://www.kosha.or.kr/kosha/index.do
2. Paik SW, Kim HJ, Choi DH. A Study of Decreasing Critical Disaterous Accidents in Small Construction Sites. Journal of The Korean Society of Agricultural Engineers. Vol.54, No.6, pp.121~131, 2012.11
3. Occupational Safety and Health Administration.Fall Protection in Construction. Washington, DC(USA): U.S. Department of Labor; 2015. pp.42
4. Garrett JW, Teizer J.Human Factors Analysis Classification System Relating to Human Error Awareness Taxonomy in Construction Safety. Journal of Construction Engineering and Management, Vol.135, No.8, pp.754~763, 2009.8