

건설현장 추락재해 방지를 위한 해외 선진국간의 법령비교연구

A Comparative Study on Laws and Policies of Advanced Countries to Prevent Fall Accident

오 준 석* 이 주 형* 전 상 섭* 손 기 영**
Oh, June-Seok Lee, Joo-Hyeong Jeon, Sang-Sub Son, Ki-Young

Abstract

Although accidents in the domestic construction industry have been decreased gradually, deaths in the construction sites have been occupied 49.9 percent of the total industry and deaths from fall accident have been accounted for 59.7 percent of the construction industry. In order to prevent fall accident, Occupation Safety and Health Act(OSHA) was enacted for setting management standards and detailed regulations was designed by the Ministry of Employment and Labor. Although government has been pushed for companies and workers to comply the regulations, currently, many domestic construction sites have been violated. On the other hand, in safety-advanced countries such as the United States, Japan, and the EU, industrial accidents have been decreased due to continual application of adapted safety policies according to characteristic in each country. Therefore, it is necessary to analyze laws and polices of advanced countries and apply them to domestic construction sites in order to reduce fall accidents. Therefore, the objective of this study is to compare domestic laws related fall accident with advanced countries laws. In the future, the results of this study will be utilized as a reference to reinforce Occupation Safety and Health Act(OSHA).

키 워 드 : 추락 재해, 산업안전보건법, OSHA 29 CFR 1926, WHR 2005, 노동안전위생규칙
Keywords : fall accident, OSHA, OSH 29 CFR 1926, WHR 2005, JISHA

1. 서 론

국내 건설업의 사고가 점진적으로 감소하고 있음에도 불구하고 2018년 건설업 사망자는 전체 산업대비 49.9%를 차지하고 있으며 이 중 추락으로 인한 사망자는 건설업 사망자의 59.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 국내에서는 산업보건안전법에서 관리기준을 정하고 세부 준칙들을 고용노동부령으로 지정하여 기업과 근로자가 모두 지키도록 강제하고 있으나 현재 산업안전보건법을 위반하는 현상이 다수 존재하고 있는 실정이다. 한편, 미국, 일본, EU와 같은 안전선진국에서는 산재사고 맞춤형 안전정책의 꾸준한 시행으로 건설 산재사망사고가 감소되고 있다. 국내의 경우 각종 안전정책과 활동을 펼치고 있음에도 불구하고 그 효과는 크지 않다. 따라서, 추락재해를 효과적으로 줄이기 위해 선진국의 추락재해 예방을 위한 법령 및 정책을 분석하여 국내 실정에 맞게 적용하는 접근 방법이 필요하다.

2. 이론적 고찰

고용노동부의 발표에 따르면 추락재해 사망자 중 가장 높은 빈도를 발생시킨 기인물은 5대 기인물로 관리되는 개구부, 작업발판, 비계, 사다리, 지붕으로 나타났다. 산업안전 보건법령 규제내용과 이와 관련된 해외의 법령으로는 미국의 CFR, 영국의 WHR 2005, 일본의 노동안전 위생규칙에서 추락재해와 관련된 규제를 하고 있다. 이에 본 연구에서는 5대 기인물에 대한 국내의 산업안전보건법과 미국의 OSHA CFR 1926, 영국의 WHR 2005, 일본의 노동안전위생규칙을 비교하고자한다.

3. 국내외 법규 비교 분석

표 1은 국내 산업안전보건법과 해외의 법령의 주요 내용을 비교한 것이다.

4. 분석 결과

분석 결과로 국내 법령의 미비점을 파악하였다. 개구부의 경우 가장 현재 국내의 산업안전보건법에서 개구부의 위험에 대한 표시와 안전조

* 울산대학교 건축공학과 석사과정
** 울산대학교 건축공학과 조교수, 공학박사, 교신저자(sky9852111@ulsan.ac.kr)

치사함에 대해서는 규정하고 있지만, 개구부로 인정해야하는 기준인 높이와 규격에 대해서는 규정하고 있지 않다. 작업발판의 경우 산업안전보건법에서 작업발판의 폭과 틈을 수치적으로 규정하고 있으나, 타 국가의 규정대비 발판의 폭에 대한 기준이 상대적으로 낮음을 알 수 있다. 비계의 경우 타 국가에서는 조립·해체·개조에 관한 규정으로 사업주에 하여금 근로자에게 절차를 주시시키도록 하고 있으나, 국내에서는 사업주에 대한 자격이나 교육적인 절차에 관한 규정하고 있지 않다. 사다리에서는 산업안전보건법에서 계단 참과 안전조치사항에 대한 내용에 대해서는 규정하고 있지만 사용하중에 관해서는 규정 내용이 없음을 알 수 있다. 지붕작업에서는 작업 특성상 항상 외부에 노출되어 있어 기후에 따라 작업의 난이도나 위험성이 커지는데 반해 타 국가와 비교시 국내의 산업안전보건법에서는 기후에 대해 규정하고 있지 않다.

표 1. 5대 기인물에 대한 각국의 법령 주요사항

	산업안전보건법	일본	미국	영국	
개구부	위험 표시	어두운 장소에서도 알아볼 수 있도록 개구부임을 표시	주변과 대비되는 색으로 바닥마킹 및 경고선 배치	사람이 2m 이상 떨어지기 쉬운 개구부는 낙하를 방지하기 위한 난간 또는 장벽으로 덮거나 보호조치	
	높이 및 규격		높이 2m 이상의 작업의 개구부 왼쪽 가장자리가 표면으로부터 0.99m 미만인 개구부 외곽 가장자리가 1.2m 이상인 개구부		
	안전조치 사항	방호 조치를 충분한 강도를 가진 구조로 설치 난간 등을 설치하는 것이 곤란한 경우 추락방호망 설치	가장자리, 개구부에는 울타리, 난간, 덮개 설치 울타리, 난간, 덮개를 설치하기 힘들 경우 추락방지망을 설치	개구부에 몸을 기울여야하는 경우 개인 추락방지시스템1에 의해 작업자 보호	
작업발판	발판간의 수직간격		조절할 수 없는 발판에 사용되는 연결 철물을 포함한 각 로프는 최대 설계 하중의 적어도 6배를 지탱가능 해야함	작업발판의 최대수직간격은 12ft (3.7m) 초과할 수 없음	통로에서 작업을 하거나 또는 발판, 또는 작업장의 기타 높은 작업 표면에서 작업하는 사람의 지시 하에 표면이 미끄러지는 위험으로부터 안전하도록 보장
	발판 폭	작업발판폭 40cm 이상 발판재료간 틈 3cm 이하	작업발판폭 40cm 이상 발판 재료간 틈 3cm 이하	작업발판의 폭은 18인치 (46cm) 이상	작업 발판의 너비 600mm 이상
	안전조치 사항	비계의 높이가 2m 이상인 작업장소의 발판 재료는 견고한 것 사용	선반 기계등이 근로자의 신장에 비해 부적절히 높은 경우 충분한 강도와 강성의 작업발판 마련	작업발판은 최대 작업하중의 4배이상 지지 미끄러짐, 걸러넘어짐을 유발하는 물건 및 진해를 제거	작업발판으로부터 미끄러지거나 떨어지는 사람을 방지하기 위해 손잡이 및 받침대 제공
비계	재료 규격	변형, 부식 또는 손상된 재료는 사용금지 비계 재료는 산업표준화법에서 정한 기준 이상의 것을 사용			비계의 구조성능을 고려한 계산서를 갖추거나 인정받은 표준규정을 따라야 함
	조립, 해체, 개조	사업주는 조립·해체 또는 변경의 범위 및 절차를 근로자에게 주시시켜야 함	조립·해체·개조 관련 교육을 수료한 자를 감독관으로 선임	조립·해체·개조 작업은 자격을 갖춘 감독관에 의해서만 실시	지격을 갖춘 감독관의 지휘 아래, 작업에 대한 구체적인 교육을 받은 작업자에 의해서만 조립, 해체, 개조 실시
	안전조치 사항	가상약화 혹은 조립·해체·변경 작업 시 발판 재료, 접합부, 손잡이 탈락 상태 등을 점검 및 보수	조립·해체 작업 중 근로자의 출입 통제 가상약화 시 발판 재료, 접합부 점검 및 보수	가상약화, 흔들림, 이물질 발견 시 비계를 이용한 작업을 실시하지 않아야 함 3m 이상 높이에서 작업자가 추락하지 않도록 보호	비계를 사용할 수 없는 경우 경고 표지를 설치하여 작업자로부터 접근을 통제
사다리	사용 하중			최대 하중을 초과하거나 제조자의 정격 용량 초과금지	
	계단 참	사다리식 통로의 길이가 10m 이상인 경우에는 5m 이내마다 계단참을 설치		두 개 이상 별도의 사다리를 사용하여 높은 작업 영역에 도달할 경우 중간에 계단참을 설치	높이 9m 이상의 사다리의 경우, 적당한 간격으로 중간지침에는 계단참을 설치
	안전조치 사항	사다리식 통로를 설치하는 경우 견고한 구조로 하여야 함 재료는 심한 손상·부식 등이 없어야 하며 발판 간격은 일정해야 함	이동식 사다리 폭은 30cm 이상이어야 하며 재료는 손상, 부식이 없어야 함 접이식 사다리는 수평면과의 각도를 확실하게 확보하기 위한 철물장치를 갖추어야 함	사다리에 오일, 윤활유 및 기타 미끄러짐 위험제거 사다리 사용에 영향을 미치는 시각적 결함의 여부를 자격을 갖춘 사람에 의해 검사	사다리가 달린 표면은 견고하고 충분한 강도를 지녀야 하며 사다리를 수평으로 유지하고 안전하게 지탱할 수 있어야 함
지붕	기후에 따른 작업중지			습기가 많은 날씨에 작업발판 안전 미확보시 작업 중단 강풍 (시간당 40 mile 이상) 시 비람막이 설치 혹은 작업중단	
	작업자의 의무			자격을 갖춘 근로자만 지붕작업 수행	위험이 인지되는 작업은 관리자에게 보고
	안전조치 사항	작업발판폭 30cm 이상 혹은 추락보호망 등 대책강구	작업발판폭 30cm 이상 혹은 추락보호망 등 대책강구	보호조치 없는 환경사 지붕 작업은 근로자 낙하보호 시스템 제공	고용주는 실행 가능한 범주내 모든 고소작업장의 낙하 방지 대책 점검

5. 결 론

본 연구는 국내 추락재해 감소를 위해 추락재해 5대 기인물에 대해 각국의 법령과 국내의 법령을 비교하였다. 비교결과 개구부에서는 높이 및 규격, 작업발판에서는 작업발판의 폭, 비계에서는 조립·해체·개조, 사다리에서는 사용하중, 지붕에서는 기후에 대한 규정의 개정 및 추가가 필요할 것으로 판단된다. 본 연구의 결과는 향후 해외 선진국 추락사고 예방기법 사례연구의 기초자료로 활용될 것이다.

Acknowledgement

This research was supported by a grant (NRF-2016R1A2B4009909) from the National Research Foundation of Korea by Ministry of Science, ICT and Future Planning

참 고 문 헌

1. 국가법령정보센터 <http://www.law.go.kr>, 2019, 5
2. 한국산업안전공단, 종합안전관리제도 개선방안에 관한 연구, 1997