

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2019.5.4.349

JCCT 2019-11-42

고령 근로자의 추락 재해 예방에 관한 연구

A Study on the Prevention of Fall Accidents for Elderly Workers

김건희*, 정명진**, 김태희*

Gun-Hee Kim, Myung-Jin Jung, Tae-hee Kim

요약 건설현장에서 추락으로 인해 사망하는 근로자는 전체 사망자의 약 40%를 차지하며 사망사고 주요 발생 형태로 나타나고 있다. 또한 우리나라 인구구성이 점차 고령화됨에 따라 건설현장에서도 고령화 비율이 점점 높아지고 있으며 신체기능 저하 인지 능력 저하 등에 따른 추락재해가 점점 증가추세에 있다. 이에 따라 고령 근로자 추락에 미치는 요인에 대하여 설문조사를 실시하였으며 재해 당사자인 고령 근로자에 초점을 맞춰 보다 근본적인 추락 예방대책을 제시하고자 한다.

주요어 : 고령근로자, 추락 재해, 고령화, 건설현장

Abstract Workers who die from falls at construction sites account for about 40 percent of the total number of deaths and are the main forms of accidents. In addition, as the nation's population structure is gradually aging, the rate of aging is increasing at construction sites, and the number of crashes due to decreased physical function and cognitive ability is increasing. Accordingly, we conducted a survey on the factors affecting the fall of older workers and would like to present more fundamental measures to prevent falls, focusing on older workers who are the victims of the disaster

Key words : elderly worker, a fall disaster, an aging population,

1. 서론

고령화로 인한 인력 부족으로 건설현장에서는 고령 근로자가 늘어나는 추세이며, 고령 근로자의 재해율이 훨씬 높은 것으로 나타나고 있고, 그 중 비중이 높은 재해 형태로는 추락, 전도 등이 있다.[1] 한편으로는 추락재해예방을 위한 안전교육을 실시하고 있지만 고령근로자

의 추락재해는 계속 늘고 있는 추세이다.

고령근로자란 현재 우리나라에서는 “고령자 고용 촉진법 시행령”제2조 1항에서 55세 이상인 자, 제2조 2항에서는 준고령자를 50세 이상 55세 미만인 자로 규정하고 있고, 최근 건설현장의 고령화 추세에 따라 사망자 또한 55세 이상 근로자가 평균 42%로 지속적으로 증가하는 추세를 감안하여,[2] 본 연구에서는 고령근로자를

*준회원, 을지대학교 보건환경안전학과 학부생 (제1저자)
**정회원, 을지대학교 보건환경안전학과 교수 (교신저자)
접수일: 2019년 10월 5일, 수정완료일: 2019년 10월 28일
게재확정일: 2019년 11월 11일

Received: October 5, 2019 / Revised: October 28, 2019

Accepted: November 11, 2019

*Corresponding Author: jmj123@eulji.ac.kr

Dept. of Environment Health and Safety, Eulji Univ, Korea

55세 이상으로 규정하여 적용하고자 한다. 고령근로자의 신체적·정신적 특성으로는 첫째, 감각기능과 평행기능 등 생리적 기능의 저하로 인해 시야가 좁아지고, 시력도 낮아지며, 청각기능이 약화된다. 둘째, 전반적인 근력의 저하로 작업을 하는데 있어서 무리가 온다. 셋째, 경험이 많아 숙련도는 높으나 새로운 작업에 관한 적응력이 낮다. 넷째, 질병에 대한 면역력이나 체력 회복에 관한 개인차가 다른 연령대보다 크다. 다섯째, 뇌기능이 저하됨에 따라 기억력이 떨어진다 등이 있다.[3]

추락재해의 특성으로는 첫째, 작업장소가 주위보다 높은 곳에 있게 되면 작업내용에 관계없이 발생한다. 둘째 건설현장에서 가장 많이 발생하는 재해로 추락재해 특성상 재해 발생 시 중대재해로 연결된다. 셋째, 충격 부위가 머리인 경우 상해가 크고 사망에 이르기 쉽다. 넷째, 충격장소가 딱딱한 경우에 상해가 크다. 다섯째, 추락높이가 높을수록 상해가 크며 고령자일수록 상해가 크다. 추락재해의 주요 발생장소는 개구부, 비계, 이동식 사다리, 리프트, 경사지붕, 경사면 등이 있다.[4]

한국산업안전보건공단에서 발표한 자료에 의하면 2018년 산업재해 현황으로는 건설업(485명, 49.9%), 5~49인 사업장(423명, 43.6%), 55세 이상 근로자(358명, 42.2%), 추락(376명, 38.7%)이 가장 많이 발생하였고 사고사망만인율은 건설업에서 1.65‰로 다른 업종에 비해 월등히 높게 나타나고 있다(제조업 0.52‰, 기타 0.24‰),[1] 따라서 고령근로자의 추락재해를 예방하기 위해서는 고령근로자를 대상으로 재해율을 감소시키는 방안과 추락위험의 방지를 위한 환경개선 방안 등이 필요하다. 이에 고령 근로자의 근무 실태와 문제점을 파악하여, 추락재해 예방방안을 모색하고자 한다.

II. 연구방법

고령근로자의 근무실태와 문제점을 파악하기 위해 8월 16~28일 사이에 설문조사를 실시하였으며 H건설 경기 광고 현장의 고령근로자 143명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 성별, 연령, 경력, 직책, 근로시간, 근로일수 등으로 구성된 일반적인 특성 7문항, 안전교육 7문항, 작업현장 10문항, 추락재해 12문항, 건강관리 7문항 등으로 구성하여 총 43문항으로 설문조사를 실시하였다.

III. 연구결과

1. 설문조사 결과 분석

1) 설문 대상자의 일반적 특성

성별은 남자 139명(97.2%) 여자 4명(2.8%)이며 경력은 2년미만 4명(2.8%) 2~5년 미만 20명(14.0%) 5~10년 미만 27명(18.9%) 10~20년미만 32명(22.4%) 20년 이상 60명(42.0%)으로 건설현장 특성상 주로 남자로 이루어져 있으며 경력도 높은 것으로 나타났다.

2) 근로시간

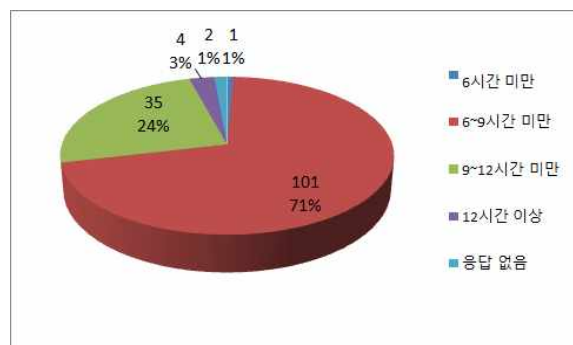


그림 1. 근로자 근무시간

Figure 1. Working hours for workers.

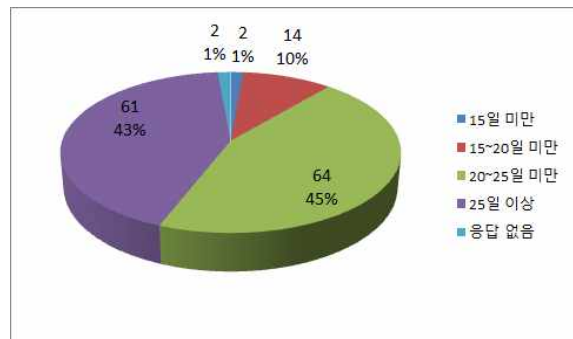


그림 2. 근로자 근무일수

Figure 2. Number of working days for workers

그림 1과 같이 근로시간은 6~9시간 미만이 101명(70.6%)로 제일 많았고 그다음은 9~12시간 미만이 35명(24.5%)로 많았다.

그림 2와 같이 근로일수는 20~25일 미만이 64명(44.8%), 25일 이상이 61명(42.7%) 순으로 많았다.

3) 안전교육

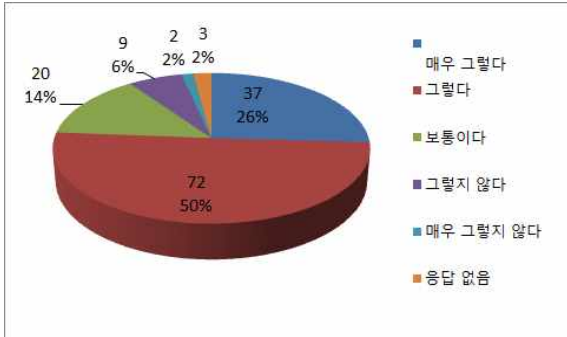


그림 3 안전교육의 유용성
 Figure 3. The Usefulness of Safety Education

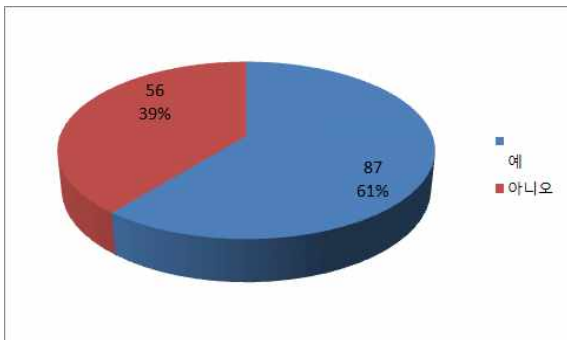


그림 4 안전교육의 충실성
 Figure 4. Fidelity of safety education

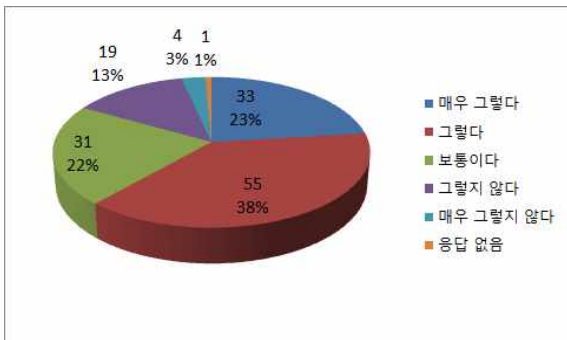


그림 5 안전교육의 효과
 Figure 5. Effects of Safety Education

그림 3과 같이 안전교육의 유용성에 대한 의견은 긍정적 의견이 76.2%이며 부정적 의견 7.7%이고 보통 14.0%으로 집계되었다. 그림 4와 같이 안전교육 내용에 고령근로자에게 필요한 교육내용이 있느냐는 질문에 대해서는 그렇다 라는 의견이 87명(60.8%) 아니다 라는 의견이 56명(39.2%) 로 집계되었다. 그림 5와 같이 안전교육이 고령근로자의 안전사고 감소효과가 있느냐는 질문에는 긍정적 의견 61.6% 부정적 의견 16.1% 보통이다 21.7% 이었다. 안전교육 내용이 실제 작업현장에서 유용하게 쓰인다는 긍정적 의견이 많지만 고령근로자의

안전사고 감소효과에 대한 의견은 다소 긍정적인 의견이 떨어지는 것으로 나타나고 있다. 따라서 고령근로자를 대상으로 한 안전교육에 관한 대안이 필요하다고 판단된다.

4) 현장실태

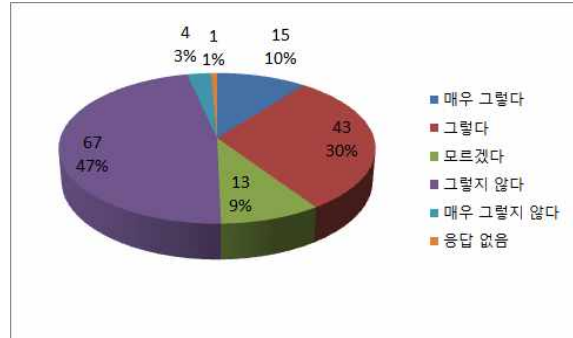


그림 6 작업량의 적절성
 Figure 6. appropriateness of workload

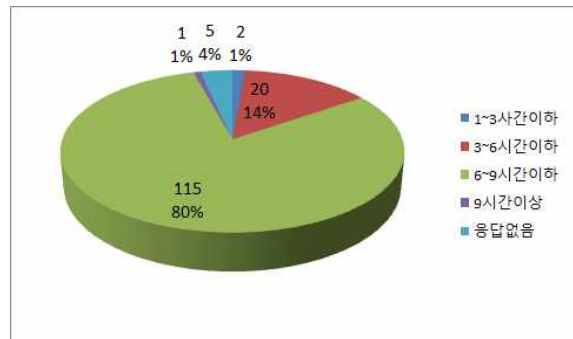


그림 7 적정 작업시간
 Figure 7. Appropriate working time

그림 6과 같이 현장에서 요구하는 과도한 작업량으로 인해 몸에 무리가 오느냐는 질문에 몸에 무리가 온다는 사람이 58명(40.6%)로 꽤 많은 근로자들이 과도한 작업량으로 인해 무리가 온다고 느끼고 있다. 그림 7과 같이 본인이 생각하는 적당한 작업시간은 몇 시간으로 생각하고 있는지에 대한 질문은 6~9시간이 115명(80.4%)로 현재 해당 산업현장에서의 작업시간 6~9시간 미만이 101명(70.6%)로 거의 일치한다고 볼 수 있다. 이는 작업량보다는 작업강도가 몸에 무리가 오는 주요 요인으로 볼 수 있는 것으로 판단된다. 따라서 작업강도의 개선이 필요하다고 판단된다.

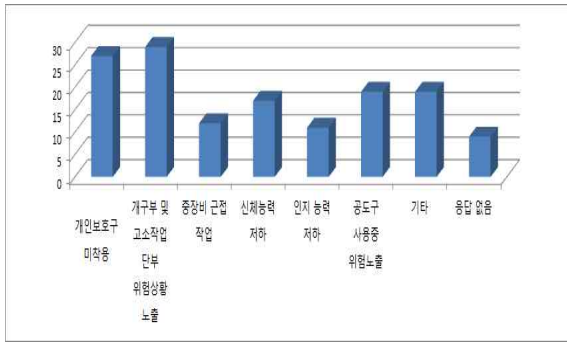


그림 8 작업 중 위험상황의 원인
Figure 8. Causes of Hazard in Work

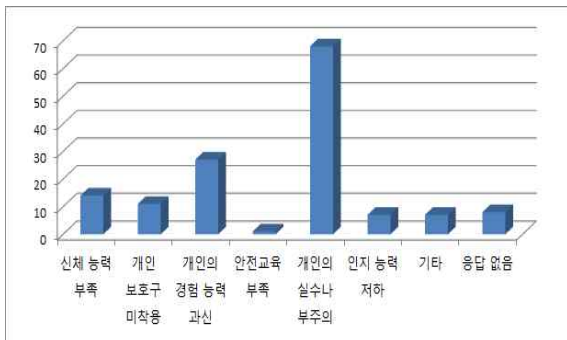


그림 9 고령근로자의 사고원인에 대한 인식
Figure 9. Awareness of the Cause of Accident by Elderly Workers

그림 8과 같이 작업 중 위험상황을 경험 했다면 그 원인은 무엇이라고 생각하는지에 대한 질문은 주로 개구부 및 고소작업 단부 위험상황 노출 29명(20.3%), 개인 보호구 미착용 27명(18.9%), 중장비 근접 작업 12명(8.4%)가 많았으며 기타 문항들은 골고루 분포되어 있는 것을 알 수 있다. 이는 사고원인을 인적 원인과 물적 원인에 대하여 비슷한 비율로 인식하고 있는 것으로 판단된다. 그림 9와 같이 고령근로자의 사고원인에 대한 질문에 대해서는 개인의 실수나 부주의(68명(47.6%))로 제일 많았고 그 다음으로 개인의 경험 능력 과신 27명(18.9%) 신체 능력 부족14명(9.8%) 등 순이었다. 이는 고령근로자의 높은 경력이 생산성 향상에는 도움이 되지만 한편 개인의 능력을 과신해 실수나 부주의가 잦을 수 있다고 판단된다.

5) 추락재해

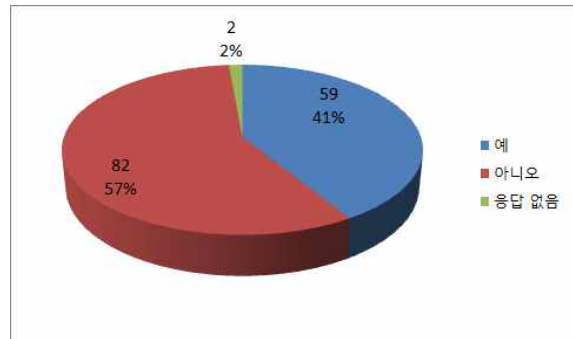


그림 10 추락사고 위험 예지 여부
Figure 10 Prediction of Fall Risk

그림 10와 같이 추락 사고의 위험을 느낀 적이 있는지에 대한 질문에서는 예 59명(41.3%) 아니오 82명(57.3%)로 나왔다. 꽤 많은 인원들이 추락사고의 위험을 느낀 것을 알 수 있다.

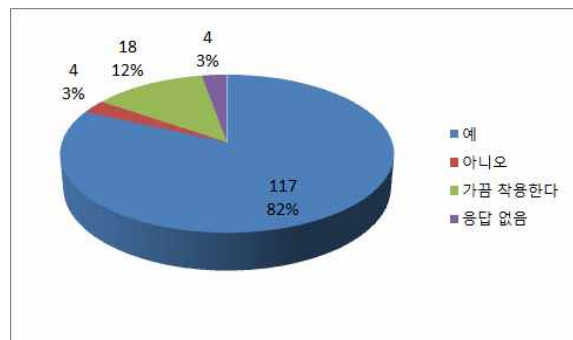


그림 11 고소작업시 안전대 착용여부
Figure 11. Whether to wear a safety belt during aerial work

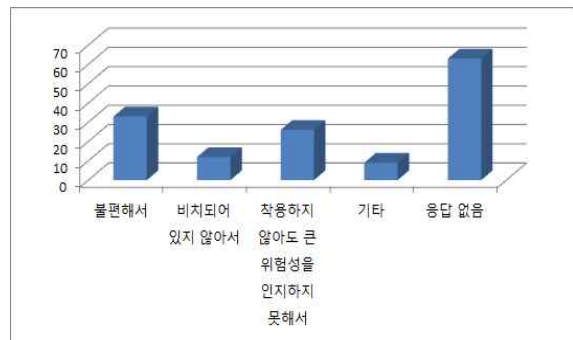


그림 12 안전대 미착용 사유
Figure 12. Reasons for not wearing safety belt

그림 11과 같이 고소작업시 안전대를 항상 착용 하는지에 대해서는 예 117명(81.8%) 아니오 4명(2.8%) 가끔 착용한다 18명(12.6%)이다. 그림 12과 같이 안전대를 착용하지 않는다면 그 이유에 대해서는 불편해서 33명(23.1%), 착용하지 않아도 큰 위험성을 인지하지 못해서

26명(18.2%), 비치되어 있지 않아서 12명(8.4%) 순이었다. 추락재해는 근로자의 안전대 착용여부가 문제가 아니라 다방면으로 다른 추락위험 원인들이 내재되어 있는 것으로 판단된다.

6) 건강상태

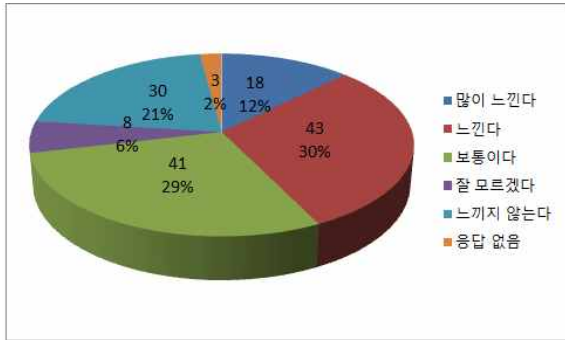


그림 13 개인적 근골격계 문제 인지 여부
 Figure 13 Whether it is a personal musculoskeletal problem

그림 13과 같이 근골격계에 문제가 있음을 느끼는지에 대한 질문에 느낀다는 의견이 42.7%, 보통이다 28.7%, 느끼지 않는다는 의견이 26.6% 이다. 고령근로자 특성상 높은 비율로 근골격계에 문제가 있다고 답변하였다.

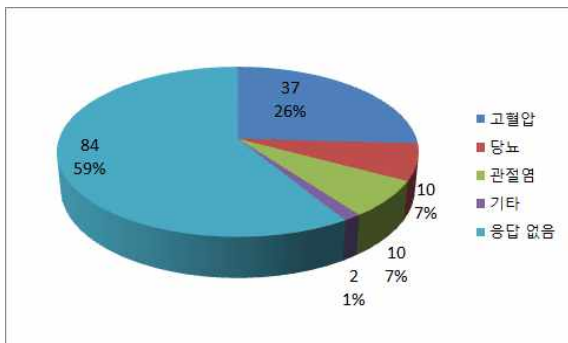


그림 14 질병 인지 유무
 Figure 14 Whether the disease is

그림 14와 같이 앓고 있는 질병이 있는지에 대한 질문에서는 고혈압 37명(25.9%), 당뇨 10명(7.0%), 관절염 10명(7.0%), 기타 2명(1.4%)이다. 전체 설문조사 인원 중 41.3% 질병을 앓고 있다고 하였고 이 중 고혈압이 가장 많았다. 이는 매우 높은 비율이며 질병으로 인한 사고원인제공 및 여러 환경요인에 민감할 것으로 보인다.

table 1 Physical ability of elderly workers
 표 1 고령근로자의 신체능력

	많이 느낀다.	느낀다.	보통이다.	잘 모르겠다.	느끼지 않는다.
신체능력의 떨어짐	7명 (4.9%)	52명 (36.4%)	35명 (24.5%)	13명 (9.1%)	35명 (24.5%)
작업순서의 착각	6명 (4.2%)	24명 (16.8%)	29명 (20.3%)	7명 (4.9%)	76명 (53.1%)
어지러움	9명 (6.3%)	15명 (10.9%)	37명 (25.9%)	13명 (9.1%)	68명 (47.6%)

신체능력이 떨어진다고 느끼는 사람이 41.3%로 매우 높았고 어지러움과 작업순서의 착각도 20%내외로 비교적 높은 비율로 집계되었다.

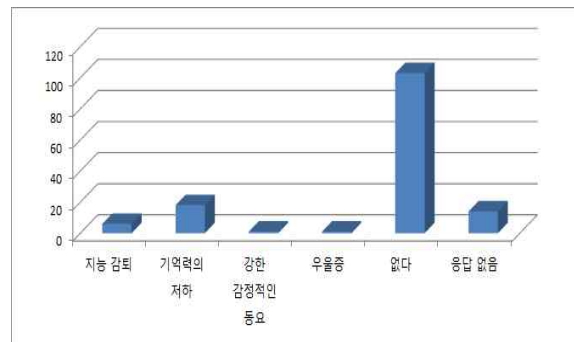


그림 15 정신적 질환 인지
 Figure 15 Mental illness awareness

그림 15와 같이 정신적으로 최근에 문제가 있는지에 대한 질문에는 대부분이 없다고 답하였으며 그 다음이 기억력의 저하 12.6%, 지능감퇴 4.2% 등 이었다.



그림 16 고령근로자의 문제점
 Figure 16 Problems of Elderly Workers

그림 16과 같이 고령근로자에 있어 가장 문제가 되는 점을 무엇이라고 생각하는지에 대한 질문에 자신의 경험을 믿고 안전을 등한시한다 53명(37.1%), 일에 대한 적응력 및 집중도가 떨어진다고 32명 (22.4%), 신체 능력이 떨어져 사고가 발생한다 21명(14.7%), 기타 19명(13.3%)로 나왔다.

IV. 결 론

건설현장은 다양한 재해들이 발생하지만 그중에서도 추락재해가 가장 빈번하게 발생하고 있으며 근로자들의 연령도 점차 높아져 고령근로자들이 많아지는 실정이다.

이에 본 연구에서는 건설현장에서 고령근로자들의 추락재해 예방을 위한 개선방향을 제시하고자 하였으며, 건설현장 고령근로자들을 대상으로 실시한 설문조사를 통하여 분석한 결과 다음과 같은 연구결과를 도출하였다.

1) 안전교육의 유용성에 대해서는 긍정적인 의견이 많았지만 그 교육내용 안에 고령근로자에 필요한 내용이 있는지 그 교육이 고령근로자에게 안전사고 감소 효과가 있는지에 대해서는 비교적 긍정적인 의견이 떨어진다. 이에 따라 고령근로자를 대상으로 한 안전교육에 관한 구체적이고 현실적인 방안이 필요하다.

2) 작업현장에서는 많은 고령 근로자들이 작업량에 관해서는 6~9시간이 적절하다고 답변하였고 원래 작업 시간과 큰 차이가 없는 것으로 보아서 작업량보다는 작업강도에 문제가 있는 것으로 보인다. 따라서 고령근로자들의 작업에 있어서 고령자들의 건강과 체력을 고려해서 휴식시간이나 작업강도를 조절 할 필요가 있으며 개인의 건강상태와 경험, 희망하는 현장에 맞게 작업을 배치하여 고령근로자들이 몸에 무리가 오지 않도록 할 필요가 있다.

3) 건강검진에서는 근골격계에 문제를 느끼는 고령근로자들이 많았으며 질병을 앓고 있거나 신체능력이 떨어진다고 느끼는 근로자들이 많았다. 이에 현재 실시하는 일반적인 건강검진보다는 55세 이상 근로자들을 대상으로 인지능력, 순발력, 균형감각등 복합적 재해요인 예방을 위한 검사를 도입해서 검사하는 것이 유용할 것으로 판단된다.

추락재해에서 안전대를 항상 착용한다는 의견이 대부분인데도 불구하고 추락의 위험을 느끼는 사람이 많

고 또 실제로 추락재해도 많은 편이다. 고령근로자들이 스스로 생각했을 때에도 개인의 실수나 부주의 때문에 일어나는 사고가 많다고 생각하고 자신들의 문제점에 대해서도 자신의 경험을 믿고 안전을 등한시한다는 의견이 많았다. 따라서 안전교육의 개선, 작업강도의 조절, 건강검진방법의 개선 이외에도 작업환경의 개선 및 고령근로자들의 인식변화 등을 통해 고령근로자들이 건설현장에 잘 적응하도록 함으로써 추락재해를 예방할 수 있는 방안이 필요하다고 판단된다.

References

- [1] Korea Occupational Safety and Health Agency, "Industrial Accident Statistics" 2015~2019
- [2] Ministry of Government Legislation, 'definition of Elderly worker'
- [3] Seung-Bok Lee "A Study on Establishment of Measures to Prevent Safety Accidents for Elderly Workers" Kyung Hee University 2018
- [4] Young-Wook Ko "A Study on the Prevention of Fall Accidents of Elderly Workers in Construction Field" Myongji University 2014