

# 보건관리전문기관의 작업환경관리 지도에 따른 일부 지역 사업장 보건업무담당자와 근로자의 실천도

김윤희\*

전남대학교 일반대학원 보건학협동과정

## Practice of Health Managers and Workers according to Guidance of Work Environment Management of Specialized Health Management Institution

Yunhee Kim\*

Department of Public Health Graduate School, Chonnam National University

### ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to provide basic data for the improvement of the guidance services for the management of the workplace environment of the specialized health management institution, by making inquiries on the perception and extent of practice by health managers and workers in the workplace.

**Methods:** Workplaces with officially noted environmental hazards of noise, organic compounds and/or dust-metals were selected in a South Korean metropolitan city in 2015. The workplace health managers(hereinafter referred to as 'manager') and workers at 97 workplace were interviewed. Managers are those who are in charge of health management at the corresponding workplace and the workers were subjected to in-depth interviews by sampling one worker for each of the workplace.

**Results:** The majority of the managers acknowledged the guidance services of the specialized health management institution affirmatively. Regarding the extent of practice in accordance with the guidance on engineering improvement, only 23 managers(37.1%) responded. With respect to education, 40 managers(41.2%) responded that it was implemented along with 35 workers(36.1%) who responded that they received education, showing no significant difference between manager and worker. Regarding the actual wearing of the protective equipment, however, 83 of the manager(85.6%) insisted that workers wore the protective devices while only 44 workers(49.5%) responded that they actually wore the devices, thereby illustrating a significant difference between managers and workers.

**Conclusions:** These results suggest the urgent necessity of improvement in the mechanism of guidance services of the specialized health management institution for the workplace environment management.

**Key words:** health manager, management of work environment, practice, specialized health management institution, worker

## I. 서 론

보건관리전문기관은 보건관리에 대한 사업주의 의무사항을 효율적으로 수행할 수 있도록 산업안전보건법 제 16조 3항, 동시행령 제19조(MoGL, 2015)에 의거, 고용노동부로부터 지정을 받아 사업장 보건관

리업무를 전문적으로 지도·지원해주는 기관이다(OHSI, 2015)(이하 '전문기관'으로 함). 전문기관의 지정인력으로는 의사, 간호사, 산업위생 관련 자격자가 있으며, 표준업무 내용으로는 사업장 보건관리 계획수립 및 평가, 위험성 평가, 유해물질관리, 작업환경관리, 작업관리, 보호구관리, 보건교육, 건강진단관

\*Corresponding author: Yunhee kim, Tel: 062-576-1029, E-mail: mp663love@hanmail.net  
77 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju, Korea 61186

Received: May 12, 2016, Revised: June 22, 2016, Accepted: June 24, 2016

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

리, 직업병관리, 질병관리, 건강상담, 건강증진, 응급 처치 지도, 산업재해조사, 보건관리체계구축, 산업보건정보관리 등의 업무를 수행하고 있다(OHSI, 2015). 중소기업 사업장 보건관리를 전문기관의 인력과 시설을 공동으로 활용하여 종합적인 관리를 함으로써, 근로자에게는 건강증진의 효과가 나타남과 더불어 사업주에게는 경제적 비용부담을 덜어주는 효과를 기대하였다(OHSI, 2015).

사업장 보건관리를 전문기관에 위탁한 경우, 사업주는 위탁계약 체결만으로 법정 의무를 이행한 것으로 인식하고 있고, 전문기관은 법적으로 정해진 방문 자체에 집중하고 있어 위탁제도 운영에 따른 효과는 크지 않다고 보고 있다. 동일 사업장 내 안전관리 위탁 및 보건관리 위탁이 분리 지원됨에 따라 사업주는 잦은 방문횟수 등에 대한 불만을 제기하고 있으며, 보건관리위탁의 경우 작업환경 개선보다 건강상담, 혈압측정 등 주로 근로자의 질병 관리에 치중하는 등 사전예방보다 사후관리에 집중하고 있는 실정이다(FKTU, 2012). 이러한 이유들로 보건관리위탁제도의 실효성에 대한 정부와 관련 기관의 논의가 지속되고 있다.

최근 산업구조의 변화, 산업동향의 변화로 인하여 생산업종의 변화 및 화학물질의 사용이 다양화 되고, 대형사고 및 화학물질의 누출 사고로 인한 산업안전보건의 심각성과 범위가 확대되었다. 근로자의 생활수준 향상, 건강에 관한 관심 증가, 노동조합의 영향력의 강화로 인하여 사업주의 능동적이며 자율적인 안전보건관리가 요구되는 이 시점에 작업환경관리는 다양한 유해인자로부터 근로자의 건강을 보호하는 것은 생산성 향상 뿐 아니라 근로자 개개인의 삶을 위한 가장 중요한 업무이다. 작업환경관리는 생산현장에 존재하는 여러 가지 유해요인을 제거하여 작업환경을 쾌적한 상태로 유지하는 것을 말한다. 작업환경관리를 위해서는 우선 작업환경측정을 실시하여 환경상태를 되도록 객관적으로 파악하고 구체적인 개선대책으로 유해한 원재료나 위험한 기계를 사용하는 제조방법의 중지를 비롯하여 보다 유해성이 적은 원재료로의 교체, 기계나 공구 등의 개량, 생산공정의 변경 등 생산기술에 관계되는 조치와 아울러 발생원의 밀폐, 격리와 국소배기장치, 전체 환기장치의 설치 등 환경기술적인 대책을 들 수 있다. 작업환경

관리는 공학적인 설비대책이 실시되어도 근로자가 유해요인에 폭로될 우려가 있는 경우나, 임시작업과 같이 설비대책의 효과를 기대할 수 없을 때에는 각종 보호구에 의한 개인 방호대책을 강구해야 한다(MoEL, Terminology related to employment and labor). 지금까지 보건관리위탁과 관련한 연구를 살펴보면, 보건관리위탁사업장의 작업환경관리에 관한 연구논문은 부족하다. 작업환경과 관련된 연구로는 중소기업 사업장의 작업환경과 건강장애에 관한 연구(Kim et al., 1993)로 보건관리위탁사업장의 작업환경측정 결과와 검진결과의 관련성을 보고자 하였고, 보건관리 위탁사업 이후 작업환경 수준의 변화(Park et al., 1999)에서는 작업환경측정 수준을 비교 실태조사 하여, 사업장의 작업환경관리 부분이 아닌 작업환경측정과 관련한 연구라 할 수 있다. 고용노동부에서 '01~05년 작업환경측정 추이 및 측정결과 분석, 노출기준 초과 사업장의 개선 현황'(MoEL, 2006), '연간 사업장 규모별, 유해인자별, 지방청별 측정실시현황과 노출기준 초과현황 통계자료'(MoEL, 2008)를 제공해오고 있으나 측정현황 및 노출기준 초과에 대한 작업환경개선 현황에 국한되어 최근 유해인자에 대한 중소기업 사업장의 작업환경관리 실천여부에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이 연구는 산업안전보건법에 규정된 보건관리위탁제도의 일환으로 시행되는 전문기관의 작업환경관리 지도에 대한 사업장 담당자와 근로자의 실천도를 조사하여 전문기관의 업무수행방법과 제도개선을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구 대상

이 연구는 2015년 2월 1일부터 6월 30일까지 광주 지역 A 전문기관의 보건관리위탁사업장 중 소음, 유기화합물, 분진 및 금속류에 노출되어 작업환경측정을 실시하는 116개소 사업장을 선정하였다. 담당자와 근로자 각1인을 대상으로 선정하여 보건관리 업무수행 시 작업장 순회 및 건강상담을 통하여 연구대상자들에게 연구의 목적을 설명 후 자료수집에 동의를 구하고 심층면접 하였다.

조사 기간 중 보건관리위탁사업장이 계약을 해약

하거나 폐업된 경우, 동일 사업장에서 담당자나 근로자 중 1명이라도 제외된 경우에는 사업장 개수에서 제외 하여 총 97개 사업장의 담당자와 근로자 각 97명의 총 194명을 면접 대상자로 하였다.

담당자는 해당 사업장의 보건관리업무를 맡고 있는 담당자이며, 근로자는 선정된 유해인자에 노출되는 근로자 중 직업병 요 관찰자(C1)로 근속년수의 중앙값을 고려하여 표본추출 하였다. 선정된 근로자 중 근무시간과 맞지 않거나 출장, 휴가 등의 사유로 부재인 경우, 질문 시 대답을 회피하거나 연구 참여를 거부한 경우에는 동일부서의 직업병 요 관찰자(C1)로 근속년수의 중앙값을 고려하여 순차적으로 다음 근로자를 임의 선정하되, 직업병 요 관찰자(C1)가 없을 경우, 동일부서의 근속년수만을 고려하여 임의 선정하였다.

## 2. 연구 방법

산업정보관리시스템을 통하여 사업장의 업종, 근로자 수, 보건관리위탁 기간, 유해인자의 종류, 작업환경측정 노출정도, 담당자의 성별, 나이, 직책, 근속년수와 근로자의 성별, 나이, 근속년수를 사전에 수집하였다.

연구도구는 구조화된 설문지를 사용하였으며, 사업장의 유해인자 노출 현황을 파악하기 위하여 작업환경측정 결과표 확인하였고, 담당자에게 7문항, 근로자에게 5문항을 작업장 순회와 건강상담시 관찰하고 개방형 질문한 후 답을 조사자가 기록하였다.

### 1) 사업장의 유해인자 노출 현황

유해인자 분류, 관리 기준에 관해서는 산업안전보건법 시행규칙 별표 11의 4(MoGL, 2015) 작업환경측정 대상 유해인자에 의하여 분류하되, 작업환경측정 유해인자의 측정 건수를 고려하여 측정 비율이 높은 유해인자로 소음, 분진, 금속류, 유기화합물로 구분하였으나 분진 및 금속류의 작업환경관리방법은 거의 비슷하여 소음, 유기화합물, 분진 및 금속류로 구분하였다. 사업장의 대표 유해인자를 뽑기 위하여 작업환경측정 결과표를 토대로 노출기준 초과되는 유해인자를 선택하였고, 노출기준 미만인 사업장에 대해서는 근로자 수의 분포를 확인하여 근로자 수가 가장 많은 공정에 발생되는 유해인자로 선택하였다. 기준에 의하여 97개 사업

장을 ‘소음’ 노출 사업장 44개소(45.4%), ‘유기화합물’ 노출 사업장 33개소(34.0%), ‘분진 및 금속류’ 노출 사업장 20개소(20.6%)로 분류하였다.

### 2) 작업환경관리 대책

작업환경관리 대책으로 공학적 대책은 대체, 격리, 밀폐, 차단, 환기로 구분하였고, 관리적 대책은 작업시간/ 휴식시간 조정, 교대근무, 작업전환, 교육, 보호구 착용으로 구분하였다(KSOEM, 2014). 구분한 작업환경관리 대책을 토대로 사업장에서 실제로 적용하고 있는 공학적, 관리적 작업환경관리방법에 대하여 담당자와 면담을 실시하여 97개 사업장에서 ‘보호구 지급’을 답하였고, 90개소가 ‘교육’을 적용한다고 했다. 19개소가 ‘환기’를, 3개소가 ‘대체’를, 3개소가 ‘격리’를, 1개소가 ‘작업시간/휴식시간 조정’, 1개소가 ‘작업전환’을 답하여 관리적 대책으로 가장 많이 실천하고 있는 방법인 교육과 보호구 착용에 대하여 실천도를 조사하였다.

### 3) 담당자

담당자에게는 전문기관 작업환경관리 지도에 대한 만족도, 공학적 개선 지도의 실천도와 사유, 유해성 교육의 실천도와 사유, 보호구 지급 및 착용관리의 실천도와 사유로 7문항으로 구성되어 있다. 전문기관의 작업환경관리 지도에 대한 만족도는 4점 리커트(Likert)척도로 담당자에게 질문 후 조사자가 기록하였고, 공학적 개선 지도 실천도는 심층면담을 실시하여 실천여부와 사유를 묻고 기록하였다. 유해성 교육 실천도와 사유는 실제로 유해성 교육을 실시 후 교육일지를 기록한 경우는 ‘한다’라고 구분하고, 그 외 조희시간에 언급이나, 교육 미실시한 경우에는 ‘안한다’라고 구분하여 기록하였다. 보호구 지급 및 착용관리에 대하여서는 올바른 보호구 지급 및 착용관리를 하는 경우에는 ‘한다’라고 구분하였고 유해인자에 적합하지 못하는 보호구를 지급하거나, 지급은 되어 있으나 착용관리를 하지 않은 경우는 ‘안한다’라고 구분하여 기록하였다. 실천여부에 따른 사유는 묻고 기록한 후 기준에 의하여 분류하였다.

### 4) 근로자

근로자에게는 작업환경관리에 있어서 담당자의 실

천에 대한 인지도, 유해성 교육의 이수 실천도와 사유, 보호구 수령 및 착용 실천도와 사유 5문항으로 구성되어 있다. 담당자의 실천에 대한 인지도는 4점 리커트(Likert)척도로 대상 근로자의 면담을 통하여 근로자 입장에서 볼 때 담당자의 작업환경관리에 있어서 실천정도를 물어본 후 기록하였다. 유해성 교육의 이수 실천도는 유해인자의 유해성에 관한 교육일지, 수료증이 있는 경우에는 ‘받았다’라고 구분하였고, 조회시간의 언급이나 교육을 받지 않은 경우에는 ‘안받았다’라고 구분하였다. 보호구 수령 및 착용 실천도는 작업장순회 시 유해인자에 맞는 적합한 보호구를 착용한 경우는 ‘한다’하고 구분하였고, 적합하지 않는 보호구를 착용하는 경우나, 수령은 했으나 착용하지 않은 경우는 ‘안한다’하고 구분하였다. 실천여부에 따른 사유는 묻고 기록한 후 기준에 의하여 분류하였다.

### 3. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS for window 21.0(Statistical Package for the Social Sciences, SPSS INC, USA) 통계프로그램을 이용하였다. 작업환경관리 지도에 대한 만족도, 공학적 개선 지도에 대한 실천도와 사유, 담당자의 유해성 교육에 대한 실천도와 사유, 근로자의 유해성 교육 이수 실천도와 사유, 담당자의 보호

구 지급 및 착용관리 실천도, 근로자의 보호구 수령 및 착용 실천도와 사유에 대하여 빈도 및 백분율(%)로 기술하였다. 교육 및 보호구 착용관리를 ‘한다’와 ‘안한다’로 구분하여 담당자와 근로자의 인식 차이를 알아보기 위하여 담당자와 근로자의 교육의 실천도 및 담당자와 근로자의 보호구 착용관리에 대한 실천도를 McNemar 검정으로 분석하였다.

## III. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

일반적 특성으로 성별은 담당자의 경우 ‘남자’ 75명(77.3%), ‘여자’ 22명(22.7%) 이었고, 근로자의 경우 ‘남자’ 84명(86.6%), ‘여자’ 13명(13.4%)이었다. 나이는 담당자의 경우 ‘30~39세’ 55명(56.7%), ‘40~49세’ 20명(20.6%), ‘50세 이상’ 15명(15.5%), ‘20~29세’ 7명(7.2%)이었고, 근로자의 경우 ‘40~49세’ 33명(34.0%), ‘30세~39세’ 30명(30.9%), ‘50세 이상’ 27명(27.9%), ‘20~29세’ 7명(7.2%)이었다. 근속년수는 담당자의 경우 ‘1~5년미만’ 45명(46.4%), ‘10년이상’ 25명(25.8%), ‘5~10년이상’ 23명(23.7%), ‘1년 미만’ 4명(4.1%)이었고, 근로자의 경우 ‘1~5년미만’ 47명(48.5%), ‘5~10년미만’ 27명(27.8%), ‘10년이상’ 22명(22.7%), ‘1년미만’ 1명(1.0%)이었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics	Division	Subjects	
		Managers	Workers
Gender	Male	75(77.3)	84(86.6)
	Female	22(22.7)	13(13.4)
Age	20 - 29 years	7( 7.2)	7( 7.2)
	30 - 39 years	55(56.7)	30(30.9)
	40 - 49 years	20(20.6)	33(34.0)
	50 years or older	15(15.5)	27(27.9)
	Mean $\pm$ standard deviation	38.27 $\pm$ 8.63	42.79 $\pm$ 10.02
Duration of working	Less than 1 year	4( 4.1)	1( 1.0)
	1 - 5 years	45(46.4)	47(48.5)
	5 - 10 years	23(23.7)	27(27.8)
	10 years or longer	25(25.8)	22(22.7)
	Mean $\pm$ standard deviation	6.69 $\pm$ 6.26	5.79 $\pm$ 4.03

\* N=Number

**Table 2.** Satisfaction with guidance for work environment management

Unit:N(%)

Harmful factors	Level of satisfaction				Total
	Not at all helpful	A little helpful	Pretty helpful	Very helpful	
Noise	2 (4.5)	17 (38.6)	20 (45.5)	5 (11.4)	44 (100.0)
Dust and metals	2 (6.1)	12 (36.4)	14 (42.4)	5 (15.1)	33 (100.0)
Organic compounds	3 (15.0)	4 (20.0)	9 (45.0)	4 (20.0)	20 (100.0)
Total	7 (7.2)	33 (34.0)	43 (44.4)	14 (14.4)	97 (100.0)

\* N=Number

## 2. 작업환경관리 지도에 대한 만족도

전문기관의 작업환경관리 지도에 대한 만족도를 보면, 전체 사업장에서 ‘매우 도움’ 14명(14.4%), ‘어느정도 도움’ 43명(44.4%), ‘별로 도움안됨’ 33명(34.0%), ‘전혀 도움안됨’ 7명(7.2%)이라 답하여 긍정적으로 평가하였다. 유해인자별로는 소음 노출 사업장의 만족도는 ‘매우 도움’ 5명(11.4%) ‘어느정도 도움’ 20명(45.5%), ‘별로 도움안됨’ 17명(38.6%), ‘전혀 도움안됨’ 2명(4.5%)이며, 유기화합물 노출사업장은 ‘매우 도움’ 5명(15.1%), ‘어느정도 도움’ 14명(42.4%), ‘별로 도움안됨’ 12명(36.4%), ‘전혀 도움안됨’ 2명(6.1%)으로 평가하였다. 분진 및 금속류 노출사업장은 ‘매우 도움’ 4명(20.0%), ‘어느정도 도움’ 9명(45.0%), ‘별로 도움안됨’ 4명(20.0%), ‘전혀 도움안됨’ 3명(15.0%)순으로 평가하여 유해인자별 만족도는 분진 및 금속류 노출사업장, 유기화합물 노출사업장, 소음 노출 사업장 순으로 긍정적으로 평가하였다(Table 2).

## 3. 공학적 개선 지도에 대한 실천도

담당자의 공학적 개선을 지도 받지 않은 35개 사업장을 제외한 62개 사업장 중에서 ‘한다’ 23(37.1%), ‘안한다’ 39명(62.9%)으로, 공학적 개선 실천도는 37.1%에 불과했다. 유해인자별로는 소음 노출사업장은 ‘한다’ 4명(14.3%), ‘안한다’ 24명(85.7%)이었고, 유기화합물 노출 사업장은 ‘한다’ 12명(57.1%), ‘안한다’ 21명(42.9%)이었다. 분진 및 금속류 노출사업장은 ‘한다’ 7명(53.8%) ‘안한다’ 13명(46.2%)으로 유기화합물 노출 사업장이 공학적 개선 실천도는 높고, 소음 노출 사업장은 가장 낮게 나왔다. 작업환경관리 공학적 개선 지도 시 실천 하지 않은 사유로는 ‘고비용’이 20명(51.3%), ‘결정권 없음’ 13명(33.3%), ‘비현실적 지도’ 6명(15.4%)순으로 답하였다. 소음 노출 사업장은 ‘고비용’ 13명(54.2%), ‘비현실적 지도’ 6명(25.0%), ‘결정권 없음’ 5명(20.8%)순으로 답하였고,

**Table 3.** Managers' practice and reason of engineering improvement guidance

Unit:N(%)

Harmful factors	Engineering improvement guidance practiced		Reasons for not practice engineering improvements		
	Yes	No	Too costly	No authority to make the decision	Unrealistic guidance
Noise	4 (14.3)	24 (85.7)	13 (54.2)	5 (20.8)	6 (25.0)
Dust and metals	12 (57.1)	9 (42.9)	6 (66.7)	3 (33.3)	0 (0.0)
Organic compounds	7 (53.8)	6 (46.2)	1 (16.7)	5 (83.3)	0 (0.0)
Total	23 (37.1)	39 (62.9)	20 (51.3)	13 (33.3)	6 (15.4)

\* N=Number

† Except for the 35 sites did not lead the engineering improvements

유기화합물 노출 사업장은 ‘고비용’ 6명(66.7%), ‘결정권 없음’ 3명(33.3%)의 순으로 답하였다. 분진 및 금속류 노출 사업장은 ‘결정권 없음’ 5명(83.3%), ‘고비용’ 1명(16.7%) 순으로 답하여 사유에 있어서는 소음과 유기화합물 사업장은 ‘고비용’이 높았고, 분진 및 금속류 사업장은 ‘결정권이 없음’이 가장 높았다(Table 3).

#### 4. 관리적 개선 지도에 대한 실천도

##### 1) 유해성 교육 실천도

###### (1) 담당자의 유해성 교육 실천도

담당자의 유해성 교육 실천도를 보면, 전체사업장에서 ‘한다’ 40명(41.2%), ‘안한다’ 57명(58.8%)으로 담당자의 교육 실천도는 41.2%에 불과하였다. 유해인자 별로 보면, 소음 노출 사업장은 교육을 ‘한다’ 17명(38.6%), ‘안한다’ 27명(61.4%) 였고, 유기화합물에 노출 사업장은 ‘한다’ 15명(45.5%), ‘안한다’ 18명(54.5%)이었다. 분진 및 금속류 노출 사업장은 ‘한다’ 8명(40.0%), ‘안한다’ 12명(60.0%)으로, 유해인자별 유해성 교육 실천도는 유기화합물 노출사업장이 가장 높았고, 분진 및 금속류 노출사업장, 소음 노출 사업장 순 이었다.

담당자들이 유해성 교육을 하지 않는 사유로는 ‘생산이 더 중요’ 30명(52.6%)으로 가장 높았고, ‘결정권 없음’ 18명(31.6%), ‘강사 전문성 부족’ 5명(8.8%), ‘교육이 필요치 않음’ 4명(7.0%)으로 답하였다. 유해인자 별로는 소음 노출 사업장에서는 ‘생산이 더 중요’ 16명(59.3%), ‘결정권 없음’ 7명(25.9%), ‘강사의 전문성 부

족’과 ‘교육이 필요치 않음’ 각각 2명(7.4%)이었다. 유기화합물 노출 사업장에서는 ‘생산이 더 중요’ 9명(50.0%), ‘결정권 없음’ 6명(33.3%), ‘강사의 전문성 부족’ 1명(5.6%), ‘교육이 필요치 않음’ 2명(11.1%)로 답하였고, 분진 및 금속류 사업장에서는 ‘생산이 더 중요’와 ‘결정권 없음’이 각각 5명(41.7%)으로 답하였고 ‘강사의 전문성 부족’ 2명(16.6%)으로 답하여 유해인자 별로 차이는 없었다(Table 4).

###### (2) 근로자의 유해성 교육 실천도와 사유

근로자의 유해성 교육 이수 실천도를 보면, 근로자의 35명(36.1%)이 교육을 ‘받았다’, 62명(63.9%)이 ‘안받았다’로 답하여, 근로자의 교육 이수 실천도는 36.1%로 낮게 나왔다. 유해인자 별로 보면, 소음 노출 사업장은 ‘받았다’ 15명(34.1%), ‘안받았다’ 29명(65.9%)이며, 유기화합물 노출 사업장은 ‘받았다’ 15명(45.5%), ‘안받았다’ 18명(54.5%)이었다. 분진 및 금속류 노출 사업장은 ‘받았다’ 5명(25.0%), ‘안받았다’ 15명(75.0%)으로 유기화합물 노출 사업장이 45.5%로 가장 높았고, 분진 및 금속류 사업장이 가장 낮았다. 근로자의 교육 이수 받지 않은 사유로 ‘교육을 실시 안함’ 27명(43.6%), ‘조회시간을 활용’ 18명(29.0%), ‘모르겠음’ 9명(14.5%), ‘교육이 필요치 않음’ 8명(12.9%)으로 답하였다. 유해인자 별로 보면, 소음 노출사업장에서 ‘교육을 실시 안함’ 13명(44.8%), ‘조회시간을 활용’ 9명(31.1%), ‘모르겠음’ 3명(10.3%), ‘교육이 필요치 않음’ 4명(13.8%)이었다. 유기화합물 노출 사업장에서는 ‘교육을 실시 안함’ 7명(38.7%), ‘조

**Table 4.** Managers' practice and reason of hazard education

Harmful factors	Practice education		Reasons for not practice hazard education			
	Yes	No	Productivity considered to be more important	No authority to make the decision	Instructor lacks the required abilities	No need to have education
Noise	17 (38.6)	27 (61.4)	16 (59.3)	7 (25.9)	2 (7.4)	2 (7.4)
Dust and metals	15 (45.5)	18 (54.5)	9 (50.0)	6 (33.3)	1 (5.6)	2 (11.1)
Organic compounds	8 (40.0)	12 (60.0)	5 (41.7)	5 (41.7)	2 (16.6)	0 (0.0)
Total	40 (41.2)	57 (58.8)	30 (52.6)	18 (31.6)	5 (8.8)	4 (7.0)

\* N=Number

Table 5. Workers' practice and reason of hazard education

Unit:N(%)

Harmful factors	Education		Reasons for workers not receiving education			
	Received	Not received	No education provided	Using morning assembly time	No reason given	No need to have education
Noise	15 (34.1)	29 (65.9)	13 (44.8)	9 (31.1)	3 (10.3)	4 (13.8)
Dust and metals	15 (45.5)	18 (54.5)	7 (38.9)	4 (22.2)	4 (22.2)	3 (16.7)
Organic compounds	5 (25.0)	15 (75.0)	7 (46.7)	5 (33.3)	2 (13.3)	1 (6.7)
Total	35 (36.1)	62 (63.9)	27 (43.6)	18 (29.0)	9 (14.5)	8 (12.9)

\* N=Number

Table 6. Differences in education practices between managers and workers

Unit:N(%)

		Workers' education		Total
		Received	Not received	
Managers' practice of education	Yes	26 (26.8)	14 (14.4)	40 (41.2)
	No	9 (9.3)	48 (49.5)	57 (58.8)
Total		35 (36.1)	62 (63.9)	97 (100)

\* N=Number

† p=0.405 by McNemar test

회시간을 활용'과 '모르겠음' 각각 4명(22.2%)이었으며, '교육이 필요치 않음' 3명(16.7%)으로 답하였다. 분진 및 금속류 노출 사업장에서는 '교육을 실시 안함' 7명(46.7%), '조회시간을 활용' 5명(33.3%), '모르겠음' 2명(13.3%), '교육이 필요치 않음' 1명(6.7%)으로 유해인자별로 큰 차이는 없었고, 대부분이 사업장에서 교육을 실시하지 않아 교육을 받지 않았다고 답하였다(Table 5).

### (3) 담당자와 근로자의 교육 실천도 차이

담당자와 근로자의 교육 실천도에 대한 차이를 보면, 담당자가 교육을 '한다'라고 40명이 답하였으나 근로자의 26명(26.8%)은 교육을 '받았다'라고 하고 14명(14.4%)은 교육을 '안받았다'라고 답하였다. 담당자의 57명이 교육을 '안한다'라고 답하였으나, 근로자의 9명(9.3%)은 '받았다', 48명(49.5%)은 '안받았다'로 답하여 담당자와 근로자의 답변에는 큰 차이는 없었다(p-value=0.405)(Table 6).

## 2) 보호구 관리 실천도

### (1) 담당자의 보호구 지급 및 착용관리 실천도

담당자의 보호구 지급 및 착용 관리에 대한 실천도는 '한다' 83명(85.6%), '안한다' 14명(14.4%)으로, 담당자의 보호구 지급 및 착용에 대한 실천도는 85.6%로 높게 나왔다. 소음 노출 사업장은 '한다' 37명(84.1%), '안한다' 7명(15.9%)였고, 유기화합물 노출사업장은 '한다' 28명(84.4%), '안한다' 5명(15.2%)이었다. 분진 및 금속류 사업장은 '한다' 18명(90.0%), '안한다' 2명(10.0%)으로 유해인자별 담당자의 보호구 지급 및 착용관리는 분진 및 중금속 사업장이 가장 높게 나왔고, 소음 노출사업장이 가장 낮게 나왔다. 담당자가 보호구 지급 및 착용관리를 실천하지 않은 사유로는 '지급은 하되, 타인에 의해 착용관리 됨' 6명(42.9%), '근로자가 착용하지 않음' 5명(35.7%), '유해성이 낮아 필요치 않음' 3명(21.4%)으로 답하였다. 유해인자별로 보면, 소음 노출 사업장은 '지급은 하되, 타인에 의해 착용관리가 됨' 4명

**Table 7.** Managers' management the wearing of protective equipment

Unit:N(%)

Harmful factors	Management provides and promotes the wearing of protective equipment		Reasons for management not providing and promoting the wearing of protective equipment		
	Yes	No	Provided, but others manage the wearing of the equipment	Workers do not wear the equipment even though it is provided	Not necessary due to low hazard
Noise	37 (84.1)	7 (15.9)	4 (57.1)	2 (28.6)	1 (14.3)
Dust and metals	28 (84.8)	5 (15.2)	1 (20.0)	3 (60.0)	1 (20.0)
Organic compounds	18 (90.0)	2 (10.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	1 (50.0)
Total	83 (85.6)	14 (14.4)	6 (42.9)	5 (35.7)	3 (21.4)

\* N=Number

(57.1%), ‘근로자가 착용하지 않음’ 2명(28.6%), ‘유해성이 낮아 필요치 않음’ 1명(14.3%)이었다. 유기화합물에서는 ‘근로자가 착용하지 않음’ 3명(35.7%), ‘지급은 하되, 타인에 의해 착용관리 됨’과 ‘유해성이 낮아 필요치 않음’ 각 1명(20.0%)으로 답하였다. 분진 및 금속류 노출 사업장은 ‘지급은 하되, 타인에 의해 착용관리 됨’과 ‘유해성이 낮아 필요치 않음’이 각 1명(50%)으로 나와 보호구 지급 및 착용관리를 하지 않은 사유로 소음, 분진 및 금속류 사업장은 ‘지급은 하되, 타인에 의해 착용 관리됨’이 가장 높았고, 유기화합물은 ‘근로자가 착용하지 않음’이 가장 높았다(Table 7).

(2) 근로자의 보호구 수령 및 착용관리 실천도  
근로자의 보호구 수령 및 착용에 대한 실천도는

‘한다’ 48명(49.5%), ‘안한다’ 49명(50.5%)로 비슷한 수준을 보였다. 유해인자 별로는 소음 노출 사업장은 ‘한다’ 33명(75.0%), ‘안한다’ 11명(25.0%)이었고, 유기화합물 노출 사업장은 ‘한다’ 8명(24.2%), ‘안한다’ 25명(75.8%)으로 답하였다. 분진 및 금속류 노출 사업장은 ‘한다’ 7명(35.0%), ‘안한다’ 13명(65.0%)으로 근로자의 보호구 수령 및 착용 실천도는 소음 노출 사업장이 가장 높게 나왔고, 유기화합물 노출 사업장이 낮게 나왔다. 근로자의 보호구 수령 및 착용관리 실천 안하는 사유를 보면, ‘답답하고 불편함’이 23명(46.9%), ‘유해성이 낮아 필요치 않음’ 21명(42.9%), ‘제대로 지급해 주지 않음’ 5명(10.2%)으로 답하였다. 유해인자 별로는 소음 노출사업장의 경우, ‘유해성이 낮아 필요치 않음’ 6명(54.4%), ‘답답하고 불편함’ 4명(36.4%), ‘제대로 지급해 주지 않음’ 1명

**Table 8.** Workers' receipt and wearing of protective equipment

Unit:N(%)

Harmful factors	Received and wore protective equipment		reasons for not receiving and wearing protective equipment		
	Yes	No	Stuffy and uncomfortable	Not necessary due to low hazard	Not provided
Noise	33 (75.0)	11 (25.0)	4 (36.4)	6 (54.4)	1 (9.1)
Dust and metals	8 (24.2)	25 (75.8)	11 (44.0)	12 (48.0)	2 (8.0)
Organic compounds	7 (35.0)	13 (65.0)	8 (61.5)	3 (23.1)	2 (15.4)
Total	48 (49.5)	49 (50.5)	23 (46.9)	21 (42.9)	5 (10.2)

\* N=Number



Table 9. Differences in protective equipment management between managers and worker

		Protective equipment received and worn by workers		Unit:N(%)
		Yes	No	Total
managers provided/promoted to wear protective equipment	Yes	44 (45.4)	39 (40.2)	83 (85.6)
	No	4 (4.1)	10 (10.3)	14 (14.4)
Total		48 (49.5)	49 (50.5)	97 (100.0)

\* N=Number

† p &lt; 0.001 by McNemar test

(9.1%)이었다. 유기화합물 노출 사업장에서는 ‘유해성이 낮아 필요치 않음’ 12명(48.0%), ‘답답하고 불편함’ 11명(44.0%), ‘제대로 지급을 해주지 않음’ 2명(8.0%)이었다. 분진 및 금속류 노출 사업장은 ‘답답하고 불편함’ 8명(61.5%), ‘유해성이 낮아 필요치 않음’ 3명(23.1%), ‘제대로 지급을 해주지 않음’ 2명(15.4%)으로 소음 노출사업장과 유기화합물 노출사업장은 ‘유해성이 낮아서 필요치 않다’를 가장 많이 답하였고, 분진 및 금속류 노출 사업장은 ‘답답하고 불편함’을 가장 많이 답하였다(Table 8).

### (3) 담당자와 근로자의 보호구 관리의 차이

담당자와 근로자의 보호구 착용관리에 대한 차이를 보면, 담당자의 83명이 보호구 지급 및 착용관리를 ‘한다’하고 답한 반면, 근로자의 보호구 수령과 착용을 ‘한다’ 44명(45.4.0%), ‘안한다’ 39명(40.2%)로 담당자와 근로자의 인식의 차이가 크게 나타났다. 담당자의 14명이 보호구 지급 및 착용관리를 ‘안한다고’ 답하였으나 근로자는 보호구 수령과 착용을 ‘한다’ 4명(4.1%), ‘안한다’ 10명(10.3%)으로 나타나 담당자와 인식의 차이는 크게 났으며, 사업장 별로 본 일치도에서도 통계적으로 유의하게 나타났다(p-value < 0.001)(Table 9).

## IV. 고 찰

이 연구는 사회적으로 보건관리위탁제도에 대한 실효성에 대하여 논의되면서 전문기관의 업무수행방법과 제도 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 전문기관의 작업환경관리 지도에 대한 만족

도, 담당자의 공학적 개선 지도에 대한 실천도와 사유, 관리적 개선 지도에 대한 실천도와 사유로 구분하여 실천도와 사유에 대하여 자유설문형식으로 묻고 조사자가 기록하는 심층면접을 시도하였다. 이는 자유설문형식으로 잘못하면 바이어스가 발생할 수 있겠으나 제조 사업장 특성상 담당자와 근로자를 면담 시간을 최대한 줄이되 현실적인 답변을 얻고자 자유설문형식으로 묻고 조사자가 기록하여 일반적인 조사에 비하여 진솔한 답변을 얻을 것으로 기대하였다.

### 1. 작업환경관리 지도에 대한 만족도

전문기관의 작업환경관리 지도에 대하여 어느정도 만족하느냐라는 질문에 담당자의 14명(14.4%)이 ‘매우 도움’, 43명(44.4%)이 ‘어느정도 도움’으로 답하여 긍정적으로 평가 하였으나 법적으로 전문기관의 수행요원을 통하여 사업장 담당자가 작성하는 사업장 관리카드(MoEL, 2014)의 만족도에 비하면 낮은 수치이다(내부자료). 이는 형식적인 만족도 조사가 아닌 담당자의 실제 태도가 반영된 결과라 할 수 있겠다. 작업환경관리 지도에 대한 만족도를 높이기 위해서는 수행요원은 형식적인 방문에 따른 지도가 아닌 사업장 특성에 맞는 전문적이며 구체적인 작업환경관리 지도가 요구되며 이를 위해서는 작업장 순회 점검이 이루어져야 한다(Jeong, 2011). 작업장 순회 점검 전에는 사업장 도면, 공정 취급 물질, 작업내용 및 인원 등을 미리 파악한 후 관리감독자를 동반하여 순회점검을 실시하고, 사업장의 유해물질, 관련 설비 점검, 근로자의 작업방법을 살펴 특성에 맞는 구체적이며 현실 가능한 지도내용을 제시하여 관리감독자와 담당자로 하여금 작업환경의 개선이 실천되어야 한다.

## 2. 공학적 개선 지도에 따른 실천도

작업환경관리의 공학적인 개선 지도에 따른 실천도는 지도를 받지 않은 35개 사업장을 제외한 62개 사업장의 23명(37.1%)이 ‘실천한다’고 답하여 공학적 개선 지도가 대부분 실천되지 않음을 보여줬다. 유해인자별로는 유기화합물, 분진 및 금속류, 소음 순으로 나타났으며 실천하지 않는 사유로는 소음, 유기화합물에서는 ‘고비용’이 높았고, 분진 및 금속류 사업장에는 ‘결정권이 없음’이 높았다. 산업안전보건법 시행규칙 제94조(MoGL, 2015)에 의하면, 사업주는 작업환경측정 결과 노출기준을 초과한 경우에는 해당시설·설비의 설치·개선 또는 건강진단의 실시 등 적절한 조치하도록 되어 있다. 실제로 초과사업장에 대하여서도 실제 공학적 개선이 이루어진 경우가 29개소 중에 5개소로 17.2%에 불과하였다. 이진, 고용노동부의 2007년 작업환경측정 현황의 노출기준 초과공정 작업환경개선별 비율 상반기 12%와 하반기 19%와 비슷한 결과이다.

작업환경관리를 위하여 전문기관의 수행요원들이 지도를 한다고 해도, 사업장 보건지도 기록관리 여부에 있어서 담당자 입장을 고려하여 기록에 남기지 않은 곳이 50%에 이른다고 한다(Won et al., 2008). 이는 사업장의 문제를 외부에 노출시키고 싶어 하지 않은 담당자 즉, 사업장 측의 요구 때문이며, 계약관계에 있는 전문기관으로서는 사업주나 담당자의 요구를 무시할 수 없는 현실임이 분명하다. 공학적 개선의 지도를 받았어도 실천하지 않는 사업장이 39개소이며, 지도받지 않은 사업장이 35개소였다. 이는 작업환경측정이 노출기준 미만으로 평가되어 공학적 개선을 지도하지 않거나, 작업환경측정결과 초과가 되었어도 공학적 개선이 실천되지 않는 사업장이라 생각하여 지도하지 않은 부분으로 전문기관의 작업환경관리 지도 시 개선해야 할 점이 있음을 보여준다. 전문기관의 수행요원 입장에서는 작업환경관리가 실제로 공학적 개선의 실천이 여러 가지 사유로 힘든 부분임을 알기 때문에, 보건관리위탁 업무수행 시 관리적 개선 지도 위주로 작업환경관리 지도가 이루어지고 있는지도 모른다.

전문기관의 수행요원은 보호구 착용만으로 유해인자로부터 건강장해를 예방할 수 있다는 인식에서 벗어나 유해인자의 노출을 줄일 수 있는 공학적 개선대

책이 우선 적용 되어야 해야 함을 알고, 공학적 개선이 여러 가지 힘든 사유로 실천이 되지 않더라고 구체적이며 현실 가능한 개선 지도를 담당자, 관리감독자와 안전보건관리책임자에게 지속적으로 개선지도 할 경우, 공학적 개선 지도내용이 실천될 가능성이 있다. 공학적 개선 지도에 따른 전문성을 확보하기 위해서는 전문기관 수행요원들의 직종별 전문화 교육내용과 교육시간을 제도화 시키는 게 한 방법이다.

## 3. 관리적 개선 지도에 대한 실천도

97개 사업장중의 90개 사업장에서 관리적 대책으로 유해성 교육을 적용하고 있다고 하였다. 대부분의 사업장에서 산업안전보건법 시행규칙 별표 8(법제처)에 준하는 교육일지는 매우 잘 관리 되어 있는 반면에 유해성 교육을 ‘실시한다’라고 답한 담당자는 40명(41.2%)에 불과하였다. 이는 생산직 근로자에 대한 규모별 교육실시 현황의 50인-99인 미만 86%와 100인-299인 미만 79.6%에 비해 현저하게 낮은 결과이다(Park, 2013). 유해성 교육 실시 여부를 담당자와 근로자의 교육 실천도 차이를 비교한 결과, 담당자 40명이 유해성 교육을 ‘실시한다’하였고, 근로자의 26명(65.0%)이 교육을 ‘받았다’고 하여 교육에 대한 인식의 차이는 없었으며 사업장별로 본 일치도에서도 유의한 차이가 없었다. 교육의 낮은 실천도는 형식적인 교육실시 부분이 아닌, 사업장에서 실제 적용할 수 있는 교육프로그램이나, 건설업의 기초안전보건교육과 같은 교육의 외부교육 실시 등의 제도적 변화가 필요함을 보여준다.

97개 사업장의 모든 사업장에서 적용하고 있다는 보호구 착용은 유해인자로부터 노출되는 근로자의 건강을 보호하기 위한 최후의 수단이다. 현장에서 공학적 개선 대책이 이루어지기 위한 투자비용이나 기술적 제한점으로 인하여 대부분의 중·소규모 사업장에서는 보호구 착용이 우선시 되고 있음을 추측할 수 있다. 실제로 담당자에게 작업장 순회 후 보호구 지급 및 착용에 대하여 관찰 후 물어보니 83명(85.6%)이 지급과 착용관리를 한다고 답하였다. 지급 및 착용관리를 하지 않은 사유를 보면, ‘지급은 하되, 타인에 의해 착용관리됨’이 6명(42.9%)이 답하여 담당자를 주로 총무, 인사, 지원팀의 소속으로, 생산부서와 동떨어져 보호구 착용관리를 하기 힘든 것으로

추측된다. Kim et al.(2008) 연구에서 보면 300인 이상 사업장과 300인 미만 사업장을 대상으로 보호구의 착용률은 호흡기 보호구 53.52%, 청력보호구 65.74%로 본 연구에서의 근로자의 청력 보호구 착용 75.0%, 방진마스크 35.0%, 방독마스크 24.2%으로 차이를 보였다. 보호구 착용관리에 대한 담당자와 근로자의 보호구 관리의 차이를 보면, 담당자의 83명(85.6%)이 보호구를 착용 '한다'라고 답한 반면, 근로자는 보호구 수령 및 착용을 하지 않은 경우가 49명(50.5%)으로 답하여, 보호구 착용관리에 대한 담당자와 근로자의 인식의 차이는 크게 나타났으며, 사업장별로 본 일지도에서도 유의하게 나타났다. 낮은 보호구 착용률로 보아, 보호구 착용만으로 유해인자로부터 근로자의 건강을 보호하기에는 한계가 있어 유해인자에 대한 공학적 개선이 우선 적용되어야 함을 보여준다. 보건관리업무 수행 시 담당자에게만 이루어지는 보호구 지급 및 착용 관리 지도가 근로자에 전달이 되도록 현장 순회 시 근로자에게 직접 지도가 필요하고 사업장내 관리감독자에게 지도내용이 전달이 되어서 보호구 착용관리에 관련된 수시지도가 이루어져야 한다.

산재통계 중심, 직업성 유소견자 발생 사업장 중심으로 이루어지는 고용노동부 점검(KEF, 2014)을 통하여 교육 및 보호구 등 관리적 대책에 대하여 서류를 구비하고 있느냐의 형식에 그치는 서류점검 후 사업주에 대한 과태료 부과만이 아닌, 실제로 교육 및 보호구 착용이 제대로 이루어지고 있는지를 철저히 점검해야 한다. 사업주가 관리책임을 다하고 근로자에게 지시하였음에도 불구하고 이를 위반한 경우 근로자의 과실도 따질 수 있도록 근로자의 의무의 법을 적용시켜야 한다. 정부 먼저 제도적 안내를 충분히 하고 실제 담당자와 근로자가 참여 교육을 통하여 이를 인지하고 실천할 수 될 수 있도록 적극 노력해야 한다. 작업환경관리가 현장에 적용되기 위해서는 비용이나 결정권과 영향력이 있는 직급의 생산과 관련 있는 관리자가 담당자로 지정되어야 하며 담당자가 보건업무에 적극 참여할 수 있도록 작업환경개선 시 현장에 대하여 잘 아는 사람인 근로자들의 의견을 충분히 반영되고 수렴 될 수 있도록 이를 제도적으로 뒷받침이 되어야 한다.

중·소규모 사업장에서의 작업환경관리는 패적한 작

업환경을 조성하여 근로자의 의욕을 고취시키고 생산능력을 최대한 높여주며, 근로자의 건강을 지키는 그야말로 가장 우선이 되어야 하는 보건관리업무라 생각한다. 중·소규모 사업장에서 대부분의 보건관리자의 선임을 위탁관리를 하고 있는 현실에서 전문기관의 역할은 매우 중요하다. 전문기관의 인력은 의사, 간호사, 산업위생관련 자격자로 이루어져 있으며, 사업장 특성에 맞게 방문을 탄력적으로 조정할 수 있게 되어 있으나(MoEL, 2014), 간호사와 산업위생기사의 업무 과중으로 인하여 법적 방문 주기외에 탄력적으로 방문 횟수를 조정하기엔 쉽지 않다. 간호사가 월 단위 방문을 한다는 이유로 작업환경관리 지도를 하도록 하는 것은 지도내용에 한계가 있어 전문기관의 법적 인력 기준에 산업위생관련 자격자에 대한 증원이 필요하며, 보다 명확하게 의사, 간호사, 산업위생관련 자격자의 방문기준이 제시되어야 한다. 작업환경관리를 위한 산업위생관련 자격자의 전문적인 작업환경개선안이 요구되며, 구체적이며 현실가능한 지도, 조언이 필요하다. 업무수행 시 사업주와 담당자의 눈치를 보지 않고 제대로 된 작업환경관리지도가 이루어질 수 있도록 제도적 변화를 포함한 개선방안이 요구된다.

이 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 광주지역 97개 사업장만의 담당자와 근로자를 대상자로 하였기 때문에 지역적 특화된 업종과 보건관리자 선임업종을 확대하여 언급할 경우 연구결과를 일반화 하는데 어려움이 있다. 둘째, 단면조사로 현재 만족도이기 때문에 과거의 만족도와 전, 후 비교를 하였을 경우에는 만족도의 결과가 달라질 것이다. 셋째, 사업장 당 담당자와 근로자 1인만을 대상으로 하여 사업장 전체의 실태와 의견을 반영한다라고 보기 어렵다. 넷째, 교육과 보호구 관리 부분은 사업주와 근로자의 산업안전보건법의 준수 사항이어서 실천여부를 묻자 대단히 곤란해 하며 대답을 회피하거나 긍정적인 답변을 하는 경우도 있어서 조사자와의 친분정도에 따라 조사 결과는 다르게 나올 수 있을 것이다. 다섯째, 보건관리 위탁 기간과 근로자 수 등의 사업장 특성을 변수로 했을 경우, 만족도 및 실천도의 차이가 있을 것으로 생각되어 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

이 연구의 의의는 첫째, 형식적인 설문조사에서 탈

피하여 담당자와 근로자를 심층면접을 통하여 보다 진솔한 답변을 얻고자 하여 직접적인 현장 순회와 건강상담시 면담을 통하여 결과에 대한 신뢰성을 얻고자 하였다. 둘째, 작업환경관리에 대하여 담당자와 근로자의 실천도를 비교한 최초자료이며, 그동안 요구도 조사와 담당자의 인식 및 태도 조사로 효과를 알아보고자 하였다면, 실제로 작업환경관리 개선 지도에 대한 실천도를 통하여 보건관리위탁제도가 얼마만큼의 효과가 있는지 알아보고자 한 것에 대하여 학술적 의의를 갖는다고 하겠다.

## V. 결 론

전문기관의 작업환경관리 지도에 대한 만족도는 담당자의 43명(44.4%)이 ‘어느정도 도움’과 14명(14.4%)이 ‘매우 도움’으로 긍정적 평가 하였으나 실제 사업장 관리카드(MoEL, 2014)로 작성된 만족도와 비교하면 만족스러운 결과는 아니었다. 유해인자에 대한 작업환경관리 대책으로는 여러 가지 사유들로 실행에 어려움이 많은 공학적 개선보다는 근로자 교육과 보호구 착용관리 같은 관리적 개선에 치중하고 있었다. 담당자들이 선호하는 관리적 개선 방법인 유해성 교육과 보호구 착용에 있어서 근로자와의 일치도는 36.1%와 49.5%로 낮아 실제 근로자는 매우 낮은 실천도를 보였다.

이상의 결과는 전문기관의 작업환경관리 지도가 단순히 담당자에만 이루어지는 지도, 관리 수준에 그치기보다는 안전보건관리책임자, 관리감독자, 근로자 모두에게 전달되고 공유되는 방향으로 이루어지는 것이 시급함을 시사하며, 작업환경관리 지도를 포함한 보건관리위탁제도를 효과적으로 실천하기 위해서는 제도적 변화를 포함한 다양한 개선방안을 개발해야 할 것이다.

## References

Occupational Health Service Institution(OHSI). Health management business guidebook.;2015. p.2-13  
Federation of Korean Trade Unions(FKTU). Current status, issues and improvement of workplace safety and health management systems.;2012. p. 1-6  
Jeong JO. The starting point of occupational health,

workplaces rounding(Safety health reviews. No 35). Korea Employers Federation(KEF);2011-01  
Kim GS, No JH, Lee GJ, Jeong HG, and Mun YH. Study on workplace environment of small and medium enterprises and health Problems. The Kor J of Occup Med 1993;5(1):3-14  
Kim GY, Pi YG, Lee GJ, Kim JJ, Ki YH. Survey on the actual conditions of providing and wearing protective equipment and study on effective management of protective equipment. Incheon: Occupational Safety and Health Research Institute. ;2008. p. 2-3  
Korea Employers Federation(KEF). Issues with industrial safety and health policies and improvement proposals in the Eyes of Employers. Economic And Social Development Commissiom;2014. p. 3-37  
Korean Society of Occupational and Environmental Medicine(KSOEM). Occupational and environmental medicine. Seoul: Gyechuk Munhwasa.;2014. p.48-51  
Ministry of Employment and Labor(MoEL). Available from:URL:https://www.moel.go.kr/search/search.jsp  
Ministry of Employment and Labor(MoEL), The Regulations on the Management of Specialized Safety and Health Management Institutes and Disaster Prevention Institutes. Published Rulings No. 71. 2014  
Ministry of Government Legislation(MoGL). Occupational Health and Safety Act. Ordinance No.11862. 2013  
Ministry of Government Legislation(MoGL). Enforcement Ordinance of the Occupational Health and Safety Act. Ordinance of the President. No.26093. 2015  
Ministry of Government Legislation(MoGL). Enforcement Rules of the Occupational Health and Safety Act. Ordinance of the Ministry of Employment and Labor. No. 122. 2015  
Ministry of Employment and Labor(MoEL). Workplace environment measurement trend between 2001 and 2005.; 2006  
Ministry of Employment and Labor(MoEL). Current status of workplace environment measurement 2007.; 2008  
Park BH, Kim HS, Lee YJ, An GD, Lee BK. Change in workplace environment standards after occupational health proxy Service. Soonchunhyang J of Ind Med, 1999;5(1):67-76  
Park BI. Survey on industrial safety and health trend 2012. Incheon: The Occupational Safety and Health Research Institute.;213. p. 850  
Won JW, Hwang JH, Lee MS, Choi SY, Lim JH. Study on improvement of effective workplace health management. Incheon: The Occupational Safety and Health Research Institute.;2008. p. 2014-215