

우리나라 산업위생 인력의 현황

피영규[‡] · 황호순

노동부 산업안전국 산업보건환경과

The current status of industrial hygiene manpower in Korea

Young Gyu Phee[‡] · Ho Soon Hwang

Dept. of Industrial Health & Environment, Industrial Safety & Health Bureau, Ministry of Labor

This study was carried out from June to December, 2002 to improve industrial hygiene service one step further by analyzing current industrial hygiene manpower in Korea. Questionnaires were collected from Ministry of Labor (headquarter, 36 regional & area offices), Korea Occupational Safety and Health Agency(head office, 24 branch offices & affiliated organizations), designated working environment monitoring institutions(111), health management specializing agencies(82), special health diagnosis institutions(105), private enterprises' health managers(355), and civic organizations(1). The questionnaire was composed of six main parts including duty & assignment, license hold, service area, age, and educational background including major and years at current work.

The results of this study were as follows:

1. A total of 1,607 persons work in the industrial hygiene area in Korea. 40.1 %(643 persons) of them carried out working environment monitoring, followed by 35.7 %(574) serving in health management area and 8.0 %(128) working in technical support area.

2. The license hold by persons serving in industrial hygiene area can be classified into third different categories.

49.4 %(793 persons) had engineer followed by the industrial engineer with 17.7 %(285), and professional engineer with 6.0 %(97).

3. Regarding the location of service area, Gyonggi province was at the top with 25.0 %(410) of manpower due to many manufacturing industries within its province. It was followed by Gyeongnam province(17.7 %, 285), and Seoul(10.5 %, 168).

4. The mean age for people serving in industrial hygiene area was 34.5 ± 6.2 years, and the number of years at current work was 7.4 ± 4.7 years. The distribution of industrial hygiene manpower by sex were 81.7 %(1,023 persons) in male, and 18.3 %(229) in female.

5. Industrial hygienists with 4-year bachelor's degree had the highest percentage with 53.6 %(671) followed by master's degree holding industrial hygienists with 26.0 %(326). Industrial hygienists with Ph.D is 2.8 %(35).

6. Regarding educational background of people serving in industrial hygiene area, industrial health & hygiene was at the top with 40.1 %(502) followed by the environmental science with 23.9 %(298).

Key Words: Industrial hygiene, manpower

I. 서 론

접수일 : 2003년 10월 13일, 채택일 : 2003년 12월 24일

‡ 교신저자 : 피영규(경기도 과천시 중앙동 1번지 노동부 산업안전국 산업보건환경과

Tel : 02-507-0206 ~ 7, E-mail : yphee@molab.go.kr)

외국에서의 산업위생은 기원전 그리스의 히포크라테스 또는 방광막을 보호구로 사용했던 Elder(서기 23-79)로부터 시

작되었다고 알려져 있다(Mansdorf, 1999).

우리나라의 경우 산업위생의 시작은 명확히 알려져 있지 않지만 1949년 12월에 사단법인으로 출발한 대한산업보건협회에서 활동이 시작된 것으로 추측할 수 있으며, 행정조직으로는 1948년 11월 당시 사회부에 노동국이 생긴 것이 발단이 되었다고 한다(이광목, 1991). 그러나 산업위생분야가 본격적으로 활성화된 시기는 측정대상 사업장에 대하여 매년 정기적으로 작업환경측정을 하도록 규정한 1981년 산업안전보건법 공포 이후 일 것이다. 그 이후 1984년부터는 산업위생관련 기술자격제도가 신설되어 2001까지 5,348명의 자격자가 배출되었다.

산업위생활동과 연관이 있는 기관으로는 행정조직으로서 1981년 노동청에서 승격된 노동부와 1987년에 공공지원기관으로 설립된 한국산업안전공단이 있으며 산업안전보건법에 의한 주요 지정기관으로 작업환경측정기관, 보건관리대행기관, 특수건강진단 및 보건진단기관이 있다. 이 외에 방호장치 제조사업 등으로 국소배기 및 전체환기 시설업체와 소음진동방지 시설업체가 있으며 국소배기장치를 자체검사 할 수 있는 지정검사기관 및 지정교육기관이 있다(노동부, 2003a). 또한 근로자의 보건관리 위해 보건관리자가 선임된 대상 사업장도 연관이 있는 산업위생 유관기관에 해당될 수 있을 것이다.

산업위생인력은 노동부에서 근로감독 및 행정업무, 한국산업안전공단에서 사업장 기술지원 및 점검, 작업환경측정기관에서 작업환경 측정분석 및 관리, 보건관리대행기관에서 근로자 보건관리, 특수건강진단기관에서 생체시료의 분석, 보건진단기관에서 사업장 보건진단 등 다양한 업무를 수행하고 있다. 또한 대학 및 대학교의 산업위생관련학과에서 학생 교육업무를 하고 있는 교수, 작업환경개선을 위하여 산업안전공단에 등록된 작업환경시설업체 전문인력 및 노동단체 등에서 산업위생분야에 활동하고 있는 인력도 산업위생분야의 인력으로 포함될 수 있을 것이다.

이처럼 수많은 기관, 학회 등에서 다양한 산업위생 인력이 근로자 건강보호를 위하여 여러 활동을 하고 있지만 정작 우리나라 산업위생인력에 대한 구체적인 정보는 알려져 있지 않으며, 산업위생관련 기술 자격자 취득현황 및 진출현황에 대해서는 일부 보고된 바 있지만 그 내용 자체가 구체적이지 못하다(문옥륜, 1995; 박종성 등, 1999).

따라서 본 연구는 우리나라에서 활동하고 있는 산업위생 인력을 기관, 업무, 지역 및 자격별로 파악하여 향후 산업위생인력의 발전방향을 마련하고 산업위생분야를 전망하는데 기초자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 대 상

2002년 6월부터 12월까지 노동부, 한국산업안전공단, 지정측정기관, 보건관리대행기관, 특수건강진단기관 등 산업위생 유관기관에 종사하고 있는 인력에 대하여 설문조사를 실시하였으며 사업장 보건관리자의 경우 산업위생관련자로서 노동부에서 집계한 기초자료를 활용하였다. 구체적으로는 노동부 본부와 46개의 지방관서, 한국산업안전공단 본부 및 산하 기관(산업안전보건연구원, 산업안전교육원, 22개의 지역본부와 지도원)이었으며 대한산업보건협회(본부 및 연구소)가 대상이 되었다. 또한 산업안전보건법상 2002년 6월 현재 노동부에 지정 받은 작업환경측정기관 111개소, 보건관리대행기관 82개소, 특수건강진단기관 105개소도 조사대상에 포함시켰다.

그러나 대학 이상의 교육기관에서 학생교육에 대한 전담업무를 수행하고 있는 교수인력은 산업위생 실무를 행하지 않는 것으로 간주하여 본 조사대상에는 포함시키지 않았지만, 각종 지정기관의 인력에 포함된 인력은 대상으로 하였다.

2. 방 법

각 기관에 종사하는 인력에 대하여 주요업무, 보유하고 있는 기술자격의 종류, 최종학력, 연령, 경력 및 전공학과의 질문 항목이 있는 조사표를 발송하여 측정팀장에게 답변을 부탁하였으며 우편 또는 이메일을 통해서 접수하였다. 접수결과 회신율은 100 %이었으며 답변이 누락된 항목에 대해서는 전화를 통하여 확인하였다. 다만, 사업장 전임 보건관리자의 정보는 기술자격, 지역 및 종사자 수만 파악할 수 있었다. 조사기간이 6개월인 점을 감안하여 연령 및 경력은 2002년 12월을 기준으로 모두 환산하였으며, 접수된 조사표 내용의 각 항목에 대하여 변수를 설정하여 엑셀2000(Microsoft[®])에 입력하였고 입력된 자료는 SAS system for Windows V8(SAS Institute Inc.)을 활용하여 기술통계 분석후 결과를 산출하였다.

III. 결 과

1. 업무별 산업위생인력 현황

우리나라 산업위생분야 종사인력은 총 1,607명으로 나타났다(표 1). 업무별로는 작업환경측정 및 분석이 643명(40.1 %)으로 가장 많은 인력을 형성하고 있었으며, 그 다음 순으로 근로자 보건관리 574명(35.7 %), 기술지원 128명(8.0 %) 등이었으며 가장 적은 인력으로는 교육기관으로 종사자 7명(0.4 %)이 있었다.

2. 자격별 기관종사자 현황

산업위생분야 종사자 1,607명의 자격을 구분하여 보면 산업위생관리기사가 793명(49.4 %)으로 가장 많았으며 산업위생관리 기술사는 285명(17.7 %), 산업위생관리 기사사는 97명(6.0 %)으로 나타났다(표 2). 자격별 기관종사 현황으로는 기술사의 경우 대부분 산업안전공단에 근무(66명, 68.0 %)하고 있었으며 그 다음으로 측정기관에 종사(20명, 20.6 %)하고 있었

다. 기사자격 소지자는 41.2 %(327명)가 작업환경측정기관에 종사하고 그 다음 순으로 사업장에 보건관리자(13.2 %, 213명)로 활동하고 있었다.

산업기사의 경우도 마찬가지로 48.4 % (138명)가 지정측정기관에 근무하고 있었으며 그 다음 순으로 역시 사업장 보건관리자가 많았다. 산업위생관련 기술자격이 없는 기타의 경우 작업환경측정기관 및 특수건강진단기관에서 근무하고 있는 분석자, 공단에서 근무하고 있는 환경분야 등의 자격소지자, 사업장 보건관리자로서 산업위생 또는 보건위생관련 졸업자 등이 있었다.

3. 지역별 기관종사자 현황

1,607명의 산업위생 인력 중 25.0 % (410명)가 경기도에 근무하고 있는 것으로 나타났다(표 3). 그 다음으로는 경상남도 169명(10.5 %), 서울에 168명(10.5 %)이 활동하고 있었으며, 제주도의 경우 가장 적은 2명의 산업위생인력이 근무하고 있었다.

기관별로 산업위생인력이 가장 많이 구성되어 있는 지역을 살펴보면 노동부 인력은 경기지역에 가장 많이 분포(44.4 %, 24명)하고 있었으며, 안전공단은 인천 지역에 29.4 %(57명)의 인력이 근무하고

있었다. 작업환경측정기관의 경우도 경기 지역(126.1 %, 68명)에 인력이 집중되어 있었으며 보건관리대행기관(28.8 %, 63명), 특수건강진단기관(24.4 %, 30명) 및 보건관리자(26.5 %, 94명)의 인력도 경기도에 집중되어 있었다.

4. 산업위생 인력의 일반적 특성

1) 연령 및 경력

사업장 보건관리자를 제외한 산업위생 인력의 연령 및 경력을 살펴본 결과 평균 연령은 34.5세 이었으며, 평균경력은 7.4 년인 것으로 나타났다(표 4). 평균 연령

Table 1. Distribution of industrial hygiene manpower by duty & assignment

Category	Agency	Number (%)
Administration	Ministry of Labor(Headquarter)	13 (0.8)
	KOSHA	15 (0.9)
Technical support	KOSHA* (regional offices, area offices & teams)	128 (8.0)
Inspection · guide	Regional labor office	41 (2.6)
Health management	Enterprise(health manager)	355 (22.1)
	Health management	219 (13.6)
Analysis(biological sample)	Special health diagnosis	123 (7.7)
Measurement · analysis(environmental sample)	Work environment monitoring	643 (40.0)
Research	KOSHA*	44 (2.7)
	Civic organization	9 (0.6)
Education	KOSHA* (training institute)	7 (0.4)
Business	Civic organization	10 (0.6)
Total		1,607 (100.0)

* KOSHA : Korea Occupational Safety & Health Agency

Table 2. Distribution of manpower by industrial hygiene technical license

Agency	Total	Professional engineer	Engineer	Industrial Engineer	Others*
Ministry of labor	54(3.4)	2(0.1)	38(2.4)	0(0.0)	14(0.9)
KOSHA	194(12.1)	66(4.1)	53(3.3)	6(0.4)	69(4.3)
Work environment monitoring	643(40.0)	20(1.2)	327(20.4)	138(8.6)	158(9.8)
Health management	219(13.6)	3(0.2)	155(9.7)	50(3.1)	11(0.7)
Special health diagnosis	123(7.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
Enterprise(health manager)	355(22.1)	5(0.3)	213(13.3)	91(5.7)	46(2.9)
Civic organization	19(1.2)	1(0.1)	7(0.4)	0(0.0)	11(0.7)
Total	1,607(100.0)	97(6.0)	793(49.4)	285(17.7)	430(26.8)

* Others : Non-certified personnel or certified environmental specialists

Table 3. Distribution of industrial hygiene manpower by province or city

() : %

Province or city	Total	Agency						
		Ministry of Labor	KOSHA	Work environment monitoring	Health management	Special health diagnosis	Enterprise (health manager)	Civic organization
Seoul	168(10.5)	11(0.7)	14(0.9)	72(4.5)	22(1.4)	10(0.6)	20(1.2)	19(1.2)
Busan	94(5.9)	3(0.2)	11(0.7)	46(2.9)	11(0.7)	7(0.4)	16(1.0)	0(0.0)
Kyonggi	401(25.0)	24(1.5)	22(1.4)	168(10.5)	63(3.9)	30(1.9)	94(5.9)	0(0.0)
Incheon	115(7.2)	0(0.0)	57(3.6)	41(2.6)	8(0.5)	5(0.3)	4(0.3)	0(0.0)
Daegu	60(3.7)	2(0.1)	51(0.9)	19(1.2)	11(0.7)	3(0.2)	18(1.1)	0(0.0)
Ulsan	61(3.8)	0(0.0)	6(0.4)	30(1.9)	7(0.4)	6(0.4)	12(0.8)	0(0.0)
Gwangju	39(2.4)	0(0.0)	7(0.4)	19(1.9)	5(0.3)	2(0.1)	6(0.4)	0(0.0)
Daejeon	63(3.9)	1(0.1)	20(1.2)	26(1.6)	6(0.4)	4(0.3)	6(0.4)	0(0.0)
Gangwon	30(1.9)	1(0.1)	6(0.4)	9(0.6)	4(0.3)	3(0.2)	7(0.4)	0(0.0)
Chungbuk	75(4.7)	3(0.4)	6(0.4)	24(1.5)	11(0.7)	5(0.3)	26(1.6)	0(0.0)
Chungnam	95(5.9)	0(0.0)	6(0.4)	29(1.8)	16(1.0)	6(0.4)	38(2.4)	0(0.0)
Gyeongbuk	141(8.8)	3(0.2)	8(0.5)	66(4.1)	24(1.5)	21(1.3)	19(1.2)	0(0.0)
Gyeongnam	169(10.5)	4(0.3)	13(0.8)	65(4.0)	20(1.2)	9(0.6)	58(3.6)	0(0.0)
Jeonbuk	45(2.8)	2(0.1)	5(0.3)	12(0.8)	7(0.4)	6(0.4)	13(0.8)	0(0.0)
Jeonnam	49(3.1)	0(0.0)	4(0.3)	17(1.1)	4(0.3)	6(0.4)	18(1.1)	0(0.0)
Jeju	2(0.1)	0(0.0)	2(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
Total	1,607(100.0)	54(3.4)	194(12.1)	643(40.0)	219(13.6)	123(7.7)	355(22.1)	19(1.2)

Table 4. Distribution of industrial hygiene manpower by age and work duration

() : %

Variables	Total (n=1,252)	Agency					
		Ministry of Labor (n=54)	KOSHA (n=194)	Work environment monitoring (n=643)	Health management (n=219)	Special health diagnosis (n=123)	Civic organization (n=19)
Age(yrs)							
20-29	280(22.4)	0(0.0)	41(3.3)	154(12.3)	47(3.8)	34(2.7)	4(0.3)
30-39	730(58.3)	146(11.7)	67(5.4)	416(33.2)	146(11.7)	68(5.4)	11(0.9)
40-49	218(17.4)	24(1.9)	73(5.8)	70(5.6)	24(1.9)	19(1.5)	3(0.2)
49 <	24(1.9)	2(0.2)	13(1.0)	3(0.2)	2(0.2)	2(0.2)	1(0.1)
Mean±SD*	34.5±6.2	40.3±4.7	37.8±8.0	33.4±5.2	33.7±5.1	34.0±6.6	35.5±7.8
Work duration (yrs)							
< 5	403(32.2)	2(0.2)	61(4.9)	219(17.5)	65(5.2)	48(3.8)	8(0.6)
5- 9	451(36.0)	6(0.5)	29(2.3)	275(22.0)	97(7.8)	42(3.4)	2(0.2)
10-14	349(27.9)	42(3.4)	97(7.8)	128(10.2)	48(3.8)	28(2.2)	6(0.5)
15-19	32(2.6)	1(0.1)	7(0.6)	15(1.2)	7(0.6)	2(0.2)	0(0.0)
20-24	12(1.0)	2(0.2)	0(0.0)	3(0.2)	2(0.2)	2(0.2)	3(0.2)
25-29	4(0.3)	1(0.1)	0(0.0)	2(0.2)	0(0.0)	1(0.1)	0(0.0)
29 <	1(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
Mean±SD*	7.4±4.7	11.8±4.1	8.6±5.4	6.7±4.4	7.3±4.3	6.7±4.8	8.6±7.6

* SD : Standard Deviation

및 경력이 가장 높은 기관은 노동부였으며, 평균연령이 가장 낮은 기관은 작업환경측정기관(33.4세)이었고 평균경력이 가장 낮은 기관으로는 특수건강진단의 중

사자(6.7년)가 있었다. 전체적으로 연령은 30대가(730명, 58.3%), 경력은 10년 미만의 인력이 (854명, 68.2 %) 가장 많은 분포를 보였다.

2) 학력, 성별 및 전공

산업위생 종자사의 학력은 4년제 대학 졸업자가 671명(53.6 %)으로 가장 많았으며 그 다음 순으로 석사학위 취득자가

326명(26.0 %), 박사학위 취득자 35명(2.8 %)으로 나타나 전체적으로 학력이 높은 것으로 나타났다(표 5). 기관 총 인원에 비해 고학력자가 많은 기관으로는 산업안전공단(62.9 %)과 그 다음으로 노동부(46.3 %)이었다.

성별로는 남자가 81.7 %(1,023명)로 대부분이었으며, 여자는 18.3 %(229명)로 작업환경측정기관과 특수건강진단기관에서 주로 시료분석을 행하는 인력이었다.

학과전공으로는 산업보건·위생 전공자가 전체의 40.1%(502명)로 가장 많았고, 그 다음으로는 환경분야 전공자가 23.8 %(196명)이었으며 화학분야 전공자 15.7 %(196명)순으로 나타났다. 특이한 점으로는 인문계열 전공자(행정, 경영, 사학)도 13명(1.0 %)이 있었으며 기타분야로 분류된 간호(8명), 약학(15명), 임상병리(12명) 등의 전공자가 있었다.

IV. 고 찰

우리나라 산업위생분야 종사인력은 총

1,607명으로 확인되었다. 1992년에 문옥륜(1995)이 발표한 산업위생관련분야 종사인력 총 514명에 비하면 312 %가 증가되었으며 1998년에 박종성등(1999)이 발표한 인력 1,122명에 비해서는 143 %가 증가된 수준이었다. 1992년에 비해서 증가의 폭이 가장 큰 기관은 352.7 %가 증원된 산업안전공단이었으며 인원수 증가로는 작업환경측정기관의 종사자가 354명으로 가장 많았다. 반면 사업장 보건관리자는 10.8 %가 감소되었다. 1998년 자료(박종성, 1999)에 비해서는 특수건강진단기관의 분석인력이 241%의 가장 큰 인력증가를 보였으며 인원수로는 역시 작업환경측정기관 종사자가 283명 증가되었지만, 보건관리자는 8.7 %의 인력이 감소되었다. 따라서 이로 추정할 수 있는 것은 기존의 산업위생활동은 보건관리 업무에 집중되었으나 근래에 와서는 작업환경측정·분석 등의 업무 위주로 변화되었다는 것이다. 이는 산업위생분야에서 수행하고 있는 업무를 분석한 결과에서도 볼 수 있었는데 작업환경측정 등의 업무가 643명(40.1 %)으로 단연 우선순위

를 차지하고 있었다.

산업안전보건법상의 관리대상 사업장수 및 근로자수를 파악해 보면 업종별로 광업, 제조업, 전기가스 수도업, 건설업, 운수창고 통신업 및 농업임업어업을 대상으로 할 경우 300,182개소에 종사 근로자수는 4,707,935명으로 추정할 수 있다(노동부, 2003c). 산업위생 업무영역별 1인당 관리해야 할 사업장수 및 근로자수를 추정해 본다면 작업환경측정 인력은 1인당 466개소(7,321명), 사업장 기술지원 인력은 2,345개소(36,780명), 지도·감독 업무인력은 7,321개소(114,827명)가 된다. 특히 사업장 기술지원은 작업환경이 열악한 소규모사업장에 집중됨을 감안한다면 가장 취약한 부분은 사업장 지도·점검으로 1인당 7,321개소를 관리해야 한다는 것은 업무량으로 볼 때 지도·감독 자체가 형식적으로 치우칠 수밖에 없음을 짐작할 수 있다. 이렇듯 산업위생분야에 작업환경개선이 원활히 이루어지기 위해서는 결국 지도·감독업무를 수행하는 근로감독관의 인원이 시급히 확충되어야 한다는 의견은 이미 여러 연구자들에게

Table 5. Distribution of industrial hygiene manpower by education level, sex and major

() : %

Variables	Total (n=1,252)	Agency					
		Ministry of Labor (n=54)	KOSHA (n=194)	Work environment monitoring (n=643)	Health management (n=219)	Special health diagnosis (n=123)	Civic organization (n=19)
Education level							
High school	2(0.2)	0(0.0)	0(0.0)	2(0.2)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
College	211(16.9)	1(0.1)	1(0.1)	135(10.8)	52(4.2)	21(1.7)	1(0.1)
University	671(53.6)	28(2.2)	71(5.7)	368(29.4)	126(10.1)	70(5.6)	8(0.6)
Master's degree	326(26.0)	22(1.8)	108(8.6)	126(10.1)	40(3.2)	22(1.8)	8(0.6)
Doctoral degree	35(2.8)	3(0.2)	14(1.1)	12(1.0)	1(0.1)	3(0.2)	2(0.2)
Sex							
Male	1,023(81.7)	50(4.0)	167(13.3)	536(42.8)	190(15.2)	73(5.8)	7(0.6)
Female	229(18.3)	4(0.3)	27(2.2)	107(8.6)	29(2.3)	50(4.0)	12(1.0)
Major							
Health · Hygiene	100(8.0)	3(0.2)	13(1.0)	65(5.2)	14(1.1)	5(0.4)	0(0.0)
Industrial Health · Hygiene	502(40.1)	29(2.3)	75(6.0)	257(20.5)	98(7.8)	34(2.7)	9(0.7)
Chemistry	196(15.7)	7(0.6)	27(2.2)	107(8.6)	20(1.6)	32(2.6)	3(0.2)
Environment	298(23.8)	9(0.7)	51(4.1)	162(12.9)	61(4.9)	15(1.2)	0(0.0)
Engineering	51(4.1)	3(0.2)	14(1.1)	23(1.8)	10(0.8)	1(0.1)	0(0.0)
Science*	25(2.0)	0(0.0)	6(0.5)	13(1.0)	6(0.5)	0(0.0)	0(0.0)
Humanities	13(1.0)	2(0.2)	1(0.1)	5(0.4)	5(0.4)	0(0.0)	0(0.0)
Others	49(3.9)	1(0.1)	7(0.6)	10(0.8)	6(0.5)	36(1.9)	7(0.6)

* Science : Basic science excluding Chemistry(e.g. Biology, Physics, Biochemistry, etc.)

Table 6. Changes of industrial hygiene manpower by year

Agency \ Year	1992 [*]	1998 [†]	2002
Ministry of labor	45 (5.0)	44 (3.9)	54 (3.4)
KOSHA	55 (6.1)	121 (10.8)	194 (12.1)
Work environment monitoring	289 (32.2)	360 (32.1)	643 (40.0)
Health management	72 (8.0)	157 (14.0)	219 (13.6)
Special health diagnosis	0 (0.0)	51 (4.5)	123 (7.7)
Enterprise(health manager)	436 (48.6)	389 (34.7)	355 (22.9)
Civic organization	0 (0.0)		19 (1.2)
Total	897(100.0)	1,122(100.0)	1,607(100.0)

* : Ok ryun Moon, 1992

† : Jong Sung Park, 1999

서도 제안된 바 있다(문옥륜, 1995; 한국 산업위생학회, 1999). 감독관의 직종은 크게 기술직과 행정직으로 구분되며 산업위생업무는 주로 보건직, 화공직 등의 기술직과 행정직 감독관이 업무를 수행하지만 본 조사에서는 보건직 감독관만을 대상으로 하였다.

2001년까지 산업위생분야 기술자격자는 기술사 123명, 기사 2,206명, 산업기사 3,009명 및 1996년에 배출된 지도사 10명까지 합하면 총 5,348명이 배출되었다(한국산업인력공단, 2002). 물론 동일인이 두 종류의 자격을 보유할 수 점을 감안하면 약 5,000명 정도가 산업위생분야 기술자격자인 것으로 추측할 수 있다. 그러나 실제 자격보유자중 21.9 %(1,177명)만이 산업위생활동을 하고 있는 것으로 나타나 대다수의 자격자가 이 분야에 종사하고 있지 않은 것으로 나타났다. 이는 여러 형태로 해석될 수 있는데 박종성 등(1999)에 의하면 산업위생분야의 작업환경측정기관, 보건관리대행기관 등의 급여수준이 일반 기업보다 낮기 때문에 자격을 취득하더라도 전직하는 경우가 많으며 산업위생관련 취득자들 중 환경분야 및 안전분야 자격을 동시에 취득함으로써 산업위생분야 이외의 환경과 안전분야에 종사하기 때문이라는 것이다. 한편 산업위생분야 기술자격이 없더라도 보건관리자 및 지정측정기관, 특수건강진단 등 유관기관에 취업한 경우도 있으며 실제 430명 (26.9 %)이 비자격자로 산업위생활동을 하고 있었다.

일본의 경우 산업위생분야의 인력은 명확히 알 수 없으나 사단법인 일본작업환경측정협회의 정회원으로 등록된 작업환경측정사는 489명, 2000년도를 기준으로 일본 노동안전위생법 제87조 규정에 의거 설립된 사단법인 일본노동안전위생컨설턴트회에 등록한 노동위생컨설턴트의 회원수는 약 1,430명으로 알려져 있다. 또한 산업의사, 산업간호사, 위생관리자 및 측정사까지 모두 포함된 일본산업위생학회원은 2001년 총 7,169명인 것으로 보고되어 있다(노동부, 2003b). 미국은 산업위생자격위원회(American board of industrial hygiene, ABIH)에서 자격자를 관리하고 있으며 2002년 현재 활동하고 있는 산업위생기술사(Certified Industrial Hygienist, CIH)는 6,445명으로 알려져 있다(ABIH, 2003).

지역별로 산업위생종사자를 구분하여 보면 42.6 %가 수도권 지역에 근무하고 있는 것으로 나타났다. 이는 사업장수가 수도권에 50.1 % 분포하고 있는 것으로 볼 때 적절한 것으로 보이지만 경기도의 경우 25.0 %의 산업위생인력이 근무함에 따라 사업장 분포비율 18.0 %에 비해 약간 과다 집중되어 있는 경향을 보였다(노동부, 2003c). 이렇듯 일부 지역에 인력이 편중되면 기관간 과다경쟁 등이 발생할 수 있어 지방노동관서는 기관지정시 인력집중 현상을 감안하여야 할 것으로 생각된다. 한편, 산업위생 인력의 평균연령은 34.5세로 나타났으며 연령대로도 30대

가 58.3 %로 나타나 30대가 주축이 되어 산업위생 활동을 하고 있는 것으로 보인다. 또한 평균경력은 7.4 년이었으며, 경력년수를 구분하여 보면 5년 미만의 경력자가 32.2 %로 신규 산업위생 인력이 많은 것으로 나타났다.

산업위생전문가(Industrial hygienist)란 4년제 대학에서 공학, 화학, 물리학, 의학 또는 생물학 및 관련학과를 전공하고 특별한 교육과 훈련을 통하여 산업위생 분야의 전문지식을 얻은 사람을 말한다(AIHA, 1993). 우리나라는 최종학력이 4년제 대졸자가 53.6 %로 가장 많았으며 석·박사 취득 인력이 28.9 %를 차지하였다. 그러나 미국에서 말하는 산업위생 전문가의 요건과는 달리 우리나라는 전공면에서 아·공계 출신자가 21.7 %로 낮은 수준이었으며, 그나마 이중 주로 분석업무를 행하는 화학과 졸업자가 15.7%를 차지하였다. 한편 산업위생 및 산업보건 전공자가 40.1 %로 대다수를 차지하였는데 이는 대학원 졸업시 전공이 대부분 산업위생 및 산업보건이고 또한 본 연구에서 4년제 대학의 전공을 구분할 때 환경 또는 안전이 포함된 산업환경학, 환경보건학 및 산업안전보건학의 전공자를 산업보건산업위생전공으로 편입시켰기 때문인 것으로 보인다. 최근 보건관련 학과 및 환경관련 학과에서 1~2개의 산업위생관련 과목을 개설한 후 졸업자에게 산업위생 분야에도 진출할 수 있는 기회를 부여하고 있다. 이는 산업위생 또는

산업보건 분야의 과목을 4년 내내 배우는 전공자들에 비하여 산업위생활동을 할 수 있는 능력 등에서 차이가 날 수 있어 산업위생 및 산업보건관련 대학 졸업자는 산업위생분야에 진출할 때 제도적으로 여러 혜택을 부여하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

최근 근로계약 체결이 사회적으로 문제가 됨에 따라 노동부에서는 2002년 12월에 개정된 산업안전보건법에 질환의 예방의무를 사업주에게 부여하였다. 이에 따라 산업보건기준에 관한 규칙에서 근로계약 체결 후 부담작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우 3년마다 유해요인조사를 실시하도록 하였으며 이에 따라 전문인력 수요를 감안하여 인간공학분야의 기술자격을 신설할 예정으로 알려져 있어 향후 산업위생 인력이 많은 증가를 기대해 본다.

본 연구의 제한점으로는 산업위생 인력을 파악함에 있어 학생교육을 전담하는 교수와 시설업체 종사자, 노동단체 종사 인력 및 미취업자 등은 누락되어 총 인력을 추정함에 있어 다소 과소평가가 되었을 수 있으며, 반면 사업장 보건관리자로 지정된 인력이 사업장 자체 측정기관의 지정인력으로도 중복되어 과대평가의 가능성도 있었다. 또한 인력의 경력을 산정함에 있어 질문 시 구체적으로 개월 수까지 요구했으나 일부 응답자가 경력을 해당 년 수만으로 응답하여 평균경력이 다소 낮게 평가되었다.

마지막으로 본 연구결과에서 추정할 수 있는 문제점 및 방향을 제시한다면 첫째, 산업위생 인력이 부족한 상태라는 것이며 이는 이미 여러 연구에서도 언급한 바 있다(문옥륜, 1995). 특히 사업장 지도 및 감독인력이 극심히 부족하여 인력확대가 시급하다는 것이다. 둘째, 산업위생 인력에 대한 인프라가 마련되어 있지 않아 체계적인 인력관리가 이루어지고 있지 않다는 것이다. 이는 국가적 차원에서 산업위생뿐만 아니라 산업보건인력 전반에 대한 정보관리체계의 구축이 필요하다. 셋째, 근로계약 체결 등 작업관련성질환 및 여성근로자의 증가, 노동력의 고령화 등 산업보건 분야가 다변화하고 있으며

로 이들 신종 직업성질환 및 취약근로자에 대한 예방업무를 능동적으로 수행할 수 있는 각 분야의 전문인력 확보가 필요하다는 것이다.

V. 결 론

본 연구는 2002년 6월부터 12월까지 노동부, 한국산업안전공단, 법적 지정기관 등 우리나라 산업위생 관련기관에서 활동하고 있는 인력에 대하여 기관별, 업무별, 지역별 및 자격별로 분포정도를 파악하였으며 그 결과는 다음과 같았다.

1. 우리나라 산업위생분야 종사인력은 총 1,607명으로 나타났으며 업무별로는 작업환경측정이 40.1 %(643명)로 가장 많았으며 그 다음 순으로 보건관리가 35.7 %(574명), 기술지원 인력이 8.0 %(128명) 등 이었다.

2. 산업위생 기술자격자로는 산업위생 관리기사가 793명(49.4 %)으로 가장 많았으며 산업위생관리산업기사는 285명(17.7 %), 산업위생관리기술사는 97명(6.0 %)이 있었다.

3. 지역별로는 경기도에 가장 많은 인력(25.0 %, 410명)이 분포되어 있었으며 그 다음으로는 경상남도 (10.5 %, 169명), 서울(10.5 %, 168명)순이었다.

4. 산업위생 인력의 평균연령은 34.5±6.2세 이었으며, 평균경력 7.4±4.7년인 것으로 나타났다. 평균 연령 및 경력이 가장 높은 기관은 노동부 인력이었고 평균연령이 가장 낮은 기관은 작업환경측정기관 인력이었으며 특수건강진단의 인력이 평균경력이 가장 낮게 나타났다.

5. 산업위생 인력의 최종학력으로는 4년제 대학졸업자가 671명(53.6 %)으로 가장 많았으며 그 다음 순으로 석사학위 취득자 326명(26.0 %), 박사학위 취득자가 35명(2.8 %)이 있었다. 성별로는 남자가 81.7 %(1,023명), 여자는 18.3%(229명)를 차지하였다.

6. 학과전공으로는 산업보건위생 전공자가 전체의 40.1%(502명)로 가장 많았으며 그 다음으로는 환경분야 전공자가

196명(23.8 %) 있었다.

산업위생 인력은 보호대상 근로자에 비하여 부족한 실정이었으며 특히 작업관련성질환자 및 취약 근로자 증가로 예방업무를 능동적으로 수행할 수 있는 각 분야의 전문인력 확보가 시급하다.

REFERENCES

- 노동부. 산업안전보건법. 노동부; 2003a. (147-151쪽.)
- 노동부. 일본의 산업안전보건 참고자료. 노동부; 2003b. (294-299쪽.)
- 노동부. 사업체노동실태현황. 노동부; 2003c. (8-26쪽.)
- 문옥륜. 한국의 산업보건. 고려의학; 1995. (69-71쪽.)
- 박종성, 김현옥, 원정일. 산업위생분야 국가자격제도의 운영현황과 발전방안. 한국산업위생학회지 1999;9(2):294-299
- 이광목. 한국 산업위생의 뿌리와 가지. 한국산업위생학회; 1991. (2-7쪽.)
- 한국산업위생학회. 21세기 산업보건 정책 방향에 관한 연구. 연구용역 보고서; 1999. (42-43쪽.)
- 한국산업인력공단. 국가기술자격검정통계연보. 한국산업인력공단; 2002. (107, 137, 167쪽.)
- ABIH. ABIH news. Available from : URL : <http://www.abih.org>. 2003
- AIHA. Who's who in industrial hygiene. Membership directory of the american industrial hygiene association, AIHA, Fairfax, VA 1993
- Mansdorf SZ. Introduction. In : Application and computational elements of industrial hygiene, by Stern MB, Mandorf SZ. First ed. Florida; CRC press LLC; 1999. p. 1-3.