

# 작업환경측정 제도 운영 실태에 관한 고찰

최상준<sup>†</sup>

대구가톨릭대학교 산업보건학과

## Assessment on Work Environment Monitoring Program in Korea

Sang-Jun Choi<sup>†</sup>

Department of Occupational Health, Catholic University of Daegu

This study was conducted to evaluate work environment monitoring program(WMP) under Industrial Safety and Health Act in Korea. WMP was evaluated by focusing on five key elements, such as purpose, subject, scope, method and workers' participation. The operation status of WMP was evaluated by using questionnaire to workers and data published by Ministry of Labor(MOL). Compliance rate of WMP was less 13 % in manufacturing workplaces. Over-exposure rate was steady state by annual trend. The degree of workers' satisfaction to WMP

was just 24 %. A critical problem with the current WMP is that the employer and workers are not acting as main players. For a fundamental improvement in working condition to take place, participation of workers should be expanded and be guaranteed by law.

Key Words : work environment monitoring program, workers' participation, risk assessment

## I. 서론

우리나라의 작업환경측정은 1959년 석탄공사사보 2호에 발표된 '탄광직업병에 관한 조사보고'와 1959년 발표된 '모탄광 광부들의 직업성 난청'이 시초라고 할 수 있다(이광목, 1999). 산업안전보건법(이하 산안법)이 제정되기 전인 1970년대에는 대한산업보건협회, 카톨릭의대, 고려대의대, 연세의대의대 등 특수건강진단기관이 중심이 되어 실시하였으며, 1981년 산업안전보건법이 제정되면서 산안법 제4장 '근로자 보건관리' 편에 제31조(작업환경등의 측정)로서 법적 근거를 마련하게 된다(법제처, 1981). 이후 1982년 시행규칙을

제정하면서 측정대상(분진, 소음, 유기용제, 특화물, 연, 산소결핍 등 6개 관련 작업장)과 측정자의 자격(보건진단기관 및 산업보건담당자)을 규정하였고 1983년 작업환경측정 실시규정(노동부고시 제1호)이 시행됨으로써 실질적인 틀을 갖추게 된다. 그러나 이 당시에는 장비 및 전문기술 인력 등이 부족하였고 사업장의 작업환경 측정에 대한 관심이 매우 저조하여 실질적인 측정은 활성화되지 못했다고 할 수 있다.

1980년대 초 산안법에 의해 작업환경측정제도의 법적 근거가 마련된 이후 현재까지 수차례의 법 개정과 제도개선의 노력이 있어 왔다(이광목 등, 1988; 박정균, 1994; 오세민 등, 1997; 정지연 등, 2004; 변상훈 등, 2007; 김정만 등, 2007). 그러

접수일: 2008년 12월 3일, 채택일: 2008년 12월 22일

† 교신저자: 최상준 (대구가톨릭대학교 산업보건학과, 경북 경산시 하양읍 금락1리 330번지  
Tel: 053-850-3738, FAX: 053-850-3738, E-mail: junilane2@cu.ac.kr)

나 1987년 원진 레이온 근로자들의 이황화탄소 중독 사건(Lee, E. et al. 1996)을 비롯해, 1995년 LG전자부품(주) 2-브로모프로판(2-bromopropane) 집단 중독 사건(Park, J.S. et al. 1997), 그리고 2005년에는 태국인 이주 여성 근로자들에게 노말헥산(n-hexane) 집단 중독으로 인한 다발성말초신경장애가 나타나(Kang, S.K., 2005) 현재의 작업환경 관리 제도에 문제가 있음이 들어났다. 이 사건 이후 노동부에서는 작업환경 측정제도 혁신위원회를 구성하여 수차례의 회의를 개최하고 공청회를 거쳐 ‘작업환경 평가의 법적 목적 재정립’, ‘작업환경 관리방법의 개선’, ‘위해도 평가를 통한 자율관리 기초 확립’, ‘작업환경측정결과 보고제도의 개선’, ‘노출기준 및 산업보건 인프라의 정비’, ‘근로자의 작업환경관리 참여 및 알권리 강화’, ‘측정기관 지원 및 산업위생 전문가 자질향상 지원’을 골자로 하는 작업환경측정 제도 혁신안을 마련한 바 있으며, 이후 노동부에서는 각 사안에 대한 법령 등의 제도개선을 추진 중에 있다.

따라서 본 연구에서는 작업환경측정 제도의 핵심 요소 다섯 가지를 중심으로 제도 개선 과정을 고찰하고, 작업환경측정 제도의 운영 실태를 평가함으로써 문제점을 정리하고 적절한 개선 방향을 제시하고자 한다.

## II. 연구방법

본 연구에서는 작업환경측정제도의 핵심 요소를 측정목적, 주체, 대상, 방법, 그리고 근로자의 참여권으로 구분하여 현재의 작업환경측정제도가 산업안전보건법 하에서 어떻게 변천되어 왔으며, 현재 어떠한 개념과 의미를 갖고 있는지를 고찰하였다. 또한 노동부에서 최근 발표한 작업환경관리 현황 자료(노동부, 2006) 분석과 최상준 등(2007)이 석유화학 업종에 종사하는 근로자 1,271명에 대해 실시한 바 있는 작업환경 측정의 만족도와 불만족 이유에 대한 설문조사 결과를 통해 현행 작업환경측정 제도의 운영실태를 분석하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 작업환경측정제도의 주요 요소별 변천과정

1980년대 초 산안법에 의해 작업환경측정제도의 법적 근거가 마련된 이후 현재까지 수차례의 법 개정과 제도개선의 노력이 있었으며 이러한 변천 내용을 측정제도의 주요 요소인 측정목적, 측정주체, 측정대상, 측정기술 및 평가방법, 노동자 참여권 등 총 5개 요소를 중심으로 정리해보면 다음과

같다.

#### 1) 측정목적

1981년 산안법에서는 ‘작업환경측정’에 대한 명확한 목적과 정의를 명시하고 있지 않았으나 산안법 제4장 ‘근로자 보건관리’ 편에 측정 규정을 명시함으로써 보건관리의 한 방법으로 제시되었다고 볼 수 있다. 이후 1990년 산안법 전문개정에 의해 작업환경측정에 대한 정의를 분명히 하였으며 현재 까지 변경없이 유지되고 있다. 정의에서 작업환경측정의 목적은 ‘작업환경의 실태를 파악하기 위한 것’이며 산안법 제42조(작업환경측정등)에 측정결과에 따라 ‘근로자의 건강을 보호하기 위하여 당해 시설 및 설비의 설치 또는 개선 등 적절한 조치’를 하도록 규정함으로써 작업환경측정의 목적이 단순한 실태파악에서 그치지 않고 근로자의 보건관리를 위한 개선조치를 하기 위한 궁극적 목적이 있음을 명시하고 있다.

#### 2) 측정주체

1981년 산안법에 의해 측정제도가 법적 근거를 가지기 시작할 때부터 현재까지 측정의 주체는 사업주가 계획을 수립하여 실시하도록 하고 있다. 그러나 측정자의 자격에 대한 규정을 초기 보건진단기관 및 산업보건담당자에서 1986년에 특수건강진단기관, 보건관리자, 보건관리대행기관 등 보다 폭넓게 규정하였고 1990년 전면개정에서 특수건강진단기관 대신 지정측정기관으로 개정하면서 산업위생기사2급 이상자로 규정함으로써 실질적인 측정의 주체는 사업주가 아닌 외부 전문가가 실시하도록 하고 있다. 현재 국내 지정측정기관은 2005년 현재 총 126개소이며, 사업장 자체 측정기관이 13개소, 위탁 측정기관이 113개소로 구성되어 있어 113개의 외부 측정기관에 의해 대부분의 측정이 실시되고 있는 실정이다(노동부, 2006).

#### 3) 측정대상

1982년 산안법시행규칙 제39조(작업환경측정대상 작업장)에 의해 분진, 소음, 유기용제, 특화물, 연, 산소결핍 등 6개 관련 작업장으로 국한되었던 측정대상은 1986년 시행규칙 개정에 의해 덩거나 차가운 작업장 및 코크스로의 상부 또는 이에 근접하여 코크스를 제조하는 작업장을 추가하고 일부 작업에 대한 갱내를 포함하도록 확대되었으며 1990년 전면 개정 이후 4알킬연 취급업무와 기타 노동부장관이 정하는 유해화학물질 취급 또는 제조 작업장을 추가하여 10개 작업장으로 확대되었다. 그러나 이때까지 측정대상 사업장은 모두 옥내작업장으로 국한되었으며 2003년 개정에 의해 ‘191종의 유해인자에 노출되는 근로자가 있는 작업장’으로 변경함으로써 옥외 작업장도 포함되게 되었다. 이는 작업환경측정의 대상이 과거 작업장 형태와 유형 중심에서 근로자가 유해물질에 노출 가능 여부로 폭넓게 변화되었다고 할 수 있

다.

4) 측정기술 및 평가방법

작업환경측정 제도 초기에는 장비 및 전문기술 인력이 부족하였으며 법제정 당시 105종의 유해물질에 대해서만 허용농도를 설정하여 측정평가 기준으로 사용할 수 있었다. 이후 1986년 ‘화학물질 및 물리적인자의 노출기준’을 노동부고시(제86-45호)로 발표하면서 유해물질의 허용농도를 105종에서 324종으로 확대하고(노동부, 1986) 1988년에는 이를 697종으로 다시 확대함으로써 평가대상 물질의 범위가 확대되었다. 우리나라 노출기준의 모태가 되었던 ACGIH의 TLV가 근로자 개인 노출량 평가에 기초한 것이기 때문에 1987년 이후의 측정은 초기 단위작업장소에 대한 지역측정방법 위주에서 개인노출평가 방법으로 전환되기 시작하였으며 1992년에 ‘작업환경측정 및 정도관리규정’을 노동부고시로 제정하여 정도관리 및 측정을 위한 기준을 공포하고 시행함으로써 분석의 질(quality) 관리를 시행해 오고 있다. 현재 국내 지정측정기관은 모두 정도관리를 받도록 하고 있으며 90% 이상의 합격률을 나타냄으로써 분석의 질은 어느 정도 향상되었다고 할 수 있으나 분석 정도관리 항목의 제한점과 측정의 정도관리는 수행되고 있지 못한 점 등이 문제로 지적되고 있다.

5) 근로자 참여권

작업환경측정제도와 관련하여 노동자 참여권에 대한 규정은 1990년 산안법 전문개정에 의해 명시되기 시작했는데, 주요 내용은 ‘근로자대표의 요구가 있을 때에는 작업환경측정시 근로자대표를 입회시켜야 하고’, ‘작업환경측정의 결과를 당해작업장 근로자에게 알리도록’ 하고 있다. 또한 1995년부터 ‘산업안전보건위원회 또는 근로자대표의 요구가 있는 경우에는 직접 또는 작업환경측정을 실시한 기관으

로 하여금 작업환경측정결과에 대한 설명회를 개최할 수 있도록’ 규정하고 있다. 그러나 노동자의 참여권은 근로자대표의 요구가 있을 때로 국한되고 있어 현실적으로는 노동조합이 조직되어 있지 못한 경우에는 참여가 제한될 수 밖에 없는 한계가 있다.

이상의 내용을 종합하여 현행 작업환경측정제도의 주요 내용과 한계를 요약하면 <표 1>과 같다.

2. 현행 작업환경측정제도의 운영실태와 문제점

현재 작업환경측정제도의 모습을 간단히 나타내면 <그림 1>과 같다고 할 수 있다.

사업주는 주기적인 작업환경측정을 실시할 의무를 갖고, 1년에 2회씩 측정기관(지정기관)을 선정하여 측정을 의뢰한다. 측정기관은 회사와 협의된 측정비용 수준에서 산안법에 지정된 측정대상 항목을 중심으로 현장에서 측정을 하고, 그 결과보고서를 지정된 노동부 양식에 의해 작성 후 사업주에게 보고한다. 사업주는 측정보고서를 해당 지방노동사무소에 제출하면 작업환경측정은 마무리가 된다. 이 과정에서 측정결과 노출기준 초과 건수가 없을 경우 노동사무소에서는 어떠한 조치도 없으며, 측정 서비스를 실제로 받아야 하는 현장 작업자는 측정참여와 측정결과 확인 및 결과설명에 대해 ‘근로자대표의 요구’가 있지 않을 경우 아무런 서비스의 혜택 없이 몸만 힘든 꼴이 된다. 이러한 과정이 주기적으로 반복되면서 현장은 변화되지 않으며, 현장의 작업자들은 측정 자체에 대해 불만과 불신만 쌓이게 된다.

최상준 등(2007)의 조사에 따르면 석유화학업종에 종사하는 근로자 1,271명을 대상으로 현재의 작업환경측정에 대한 만족도를 조사한 결과 71%가 불만족스럽다고 답하였으며

Table 1. Summary of work environment monitoring program

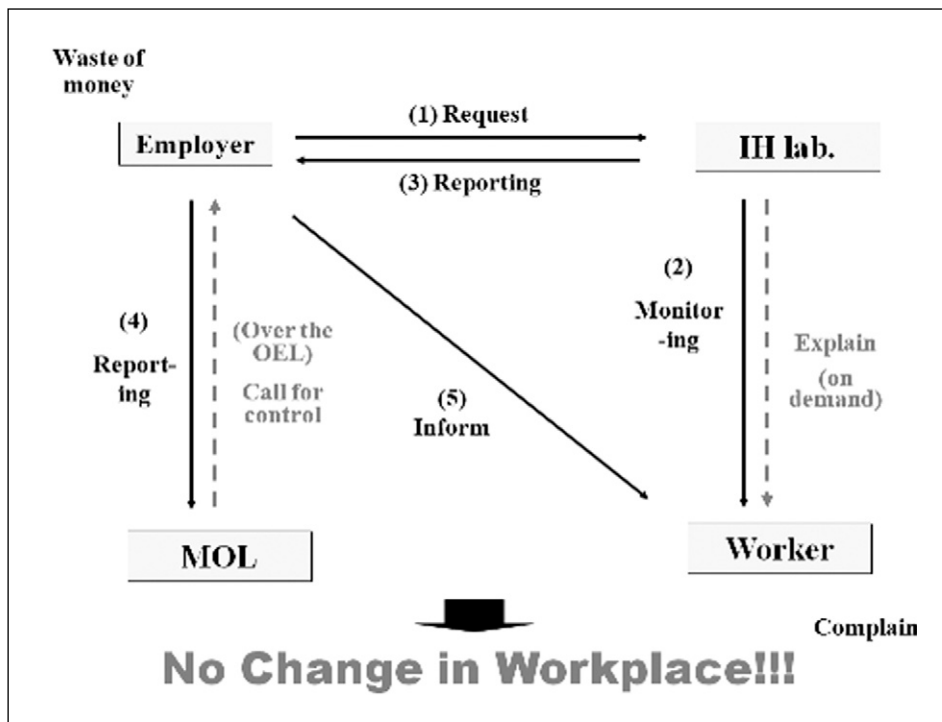
Item	Contents	Limitation
Purpose	● Management of work environment for workers' health	● Just compliance-based and periodic measurement
Subject	● Nominally : Owner ● Substantially : Industrial hygiene laboratory designated by Ministry of Labor(MOL)	● Owners and workers are passive in work environment monitoring program(WMP)
Scope	● Indoor and outdoor workplace where workers are exposed to hazardous agents(chemical agents 189, physical agents 2)	● Actually construction workers are excluded. ● Industrial type-based WMP is needed.
Method	● Personal sampling based ● Evaluated by occupational exposure limits(OEL)	● No action level ● If results are below OEL, everything is OK.
Workers' Participation	● Workers' participation in the process of WMP possible only when requested by the workers' representative	● Union density of Korea is very low

(그림 2) 불만족의 이유로는 <그림 3>에서 보듯이 측정 후 결과에 대해 충분한 설명이 부족하다는 것과 측정결과에 대한 불신, 그리고 공정개선으로 이어지지 않는다는 점 등을 들고 있다. 설문조사 대상이 특정 업종에 국한되어 실시되었기 때문에 전체 업종을 대표한다고 보기는 힘들지만, 본 연구자의 작업환경측정 경험과 비공개 조사 자료 등에 기초해 볼 때 크게 다르지 않을 것이라고 판단된다.

현재의 측정제도에서 보장하고 있는 근로자 참여권은 근

로자 대표의 요구가 있을 경우로 제한하고 있는데 노동부의 '2006년 노동조합 조직현황' 자료에 따르면 주요 경제협력 개발국가(OECD)의 노동조합 조직률을 비교했을 때 <그림 4>와 같이 우리나라는 10.8%로 다른 국가에 비해 매우 낮은 수준임을 알 수 있다. 따라서 이러한 낮은 노동조합 조직률을 고려할 때 측정에 대한 노동자의 참여권 보장과 결과에 대한 충분한 설명을 요구하는데도 한계가 있다.

사업주의 경우 공정 개선과 이어지지 못한 채 매년 반복적



(IH; industrial hygiene, MOL; Ministry of Labor)

Fig. 1. Outline of operation system for work environment monitoring program.

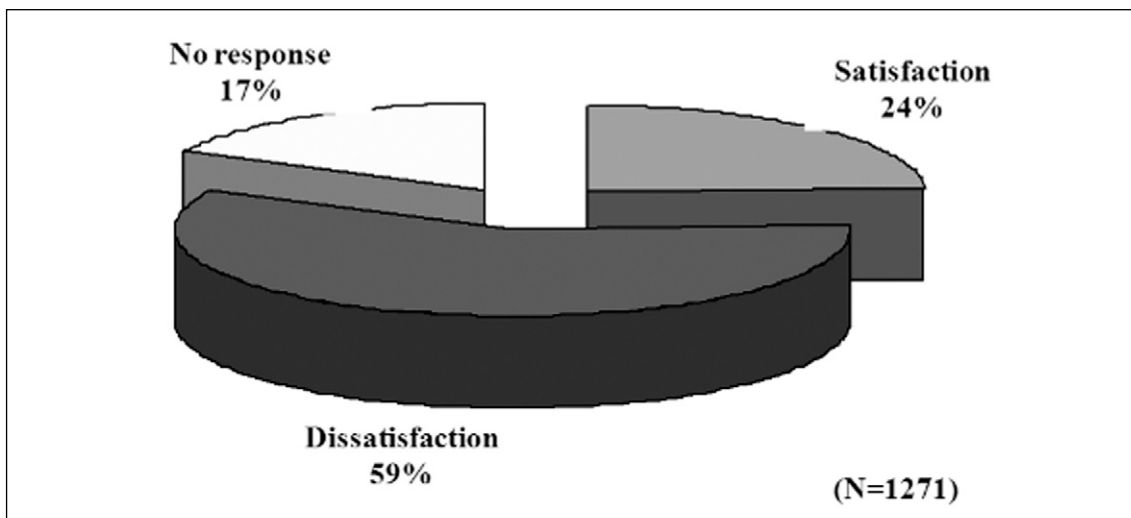


Fig. 2. Satisfaction to work environment monitoring program.

인 측정에 준조세의 개념으로 일정한 비용만 지출해야 하는 부담을 호소하고 있다. 2005년 작업환경측정제도 혁신위원회에 제출한 경총의 문제의식은 실질적인 개선으로 이어질 수 있는 측정의 내용에 대한 요구와 비용 지원을 통한 측정의 동기 유발이 필요하다는 지적이었다. 현재의 측정제도는 사업주의 자발적인 요구에 의해 실시되기 보다는 법적 요구에 의해 노동부 보고를 위해 의례적으로 실시하는 주기적 사

업으로 인식되고 있는 것이다. 이는 최근 작업환경측정이 실시된 사업장 현황자료에서도 확인 할 수 있다. 2001년부터 2006년까지 상,하반기 수행된 작업환경측정 실시 사업장 수는 3만개를 넘지 못하고 있는데(그림 5), 이는 전체 제조업 사업장수와 비교할 경우 13%를 넘지 못하는 수준이며 고용규모별로 비교 할 때 특히 50인 미만의 소규모 사업장의 작업환경측정 실시율이 매우 저조한 수준이다(그림 6).

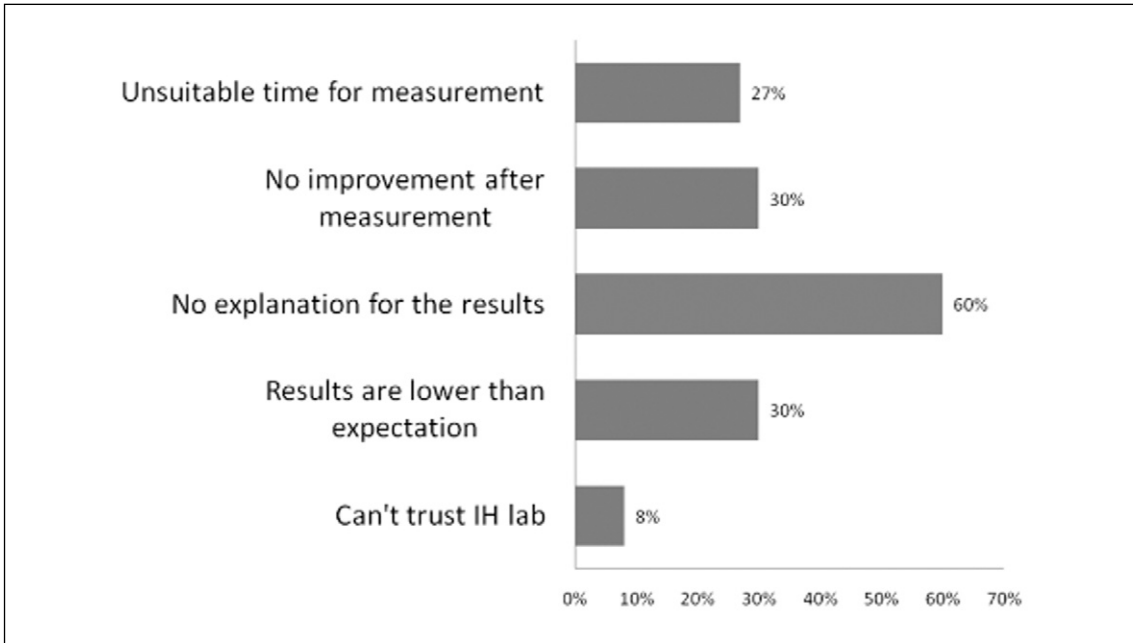


Fig. 3. Causes of dissatisfaction to work environment monitoring program.

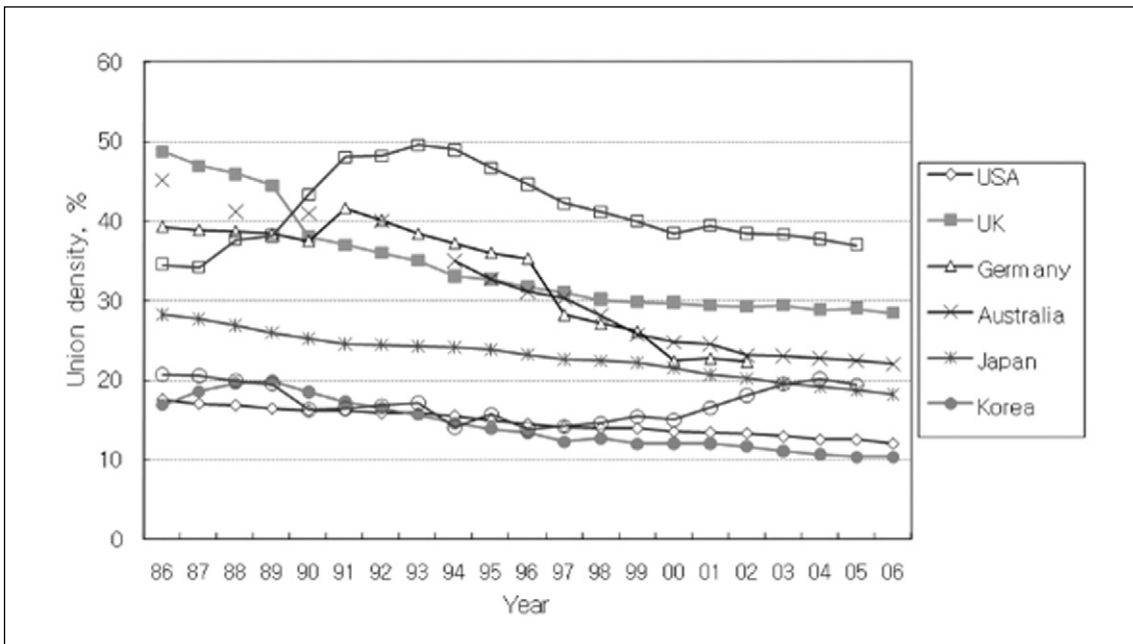


Fig. 4 . Union density comparison among countries. (Source : Ministry of Labor, 2006)

노동부의 지시에 의해 측정을 실시한 사업장은 매년 주기적으로 반복해 오고 있는 반면 추가적인 사업장의 측정실시율은 증가하지 않고 있는 것이다.

또한 측정결과 초과된 공정에 대한 개선조치도 제대로 이행되고 있지 못한 채 반복적인 측정이 이루어지고 있는 실정이다. <그림 7>에서와 같이 매년 측정결과 노출기준 초과 사업장과 초과 공정 비율은 일정한 수준이거나 오히려 최근에는 더욱 높아지고 있음을 알 수 있다. 초과 사업장의 90% 이

상이 공학적 개선을 위해 구체적인 평가와 상당한 시간이 요구되는 소음 초과사업장임을 고려할 때(그림 8) 사업주의 입장에서는 이를 고려하지 않고 일정 주기별로 반복적인 측정만 요구된다고 불만을 제시하고 있는 실정이다. 측정 결과 노출기준을 초과한 사업장이 해당 노동관서에 보고한 개선 조치 사항을 보면 <그림 9>와 같이 보호구 지급이 89%로 대부분을 차지하고 있어 근본적인 작업환경 개선이 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다.

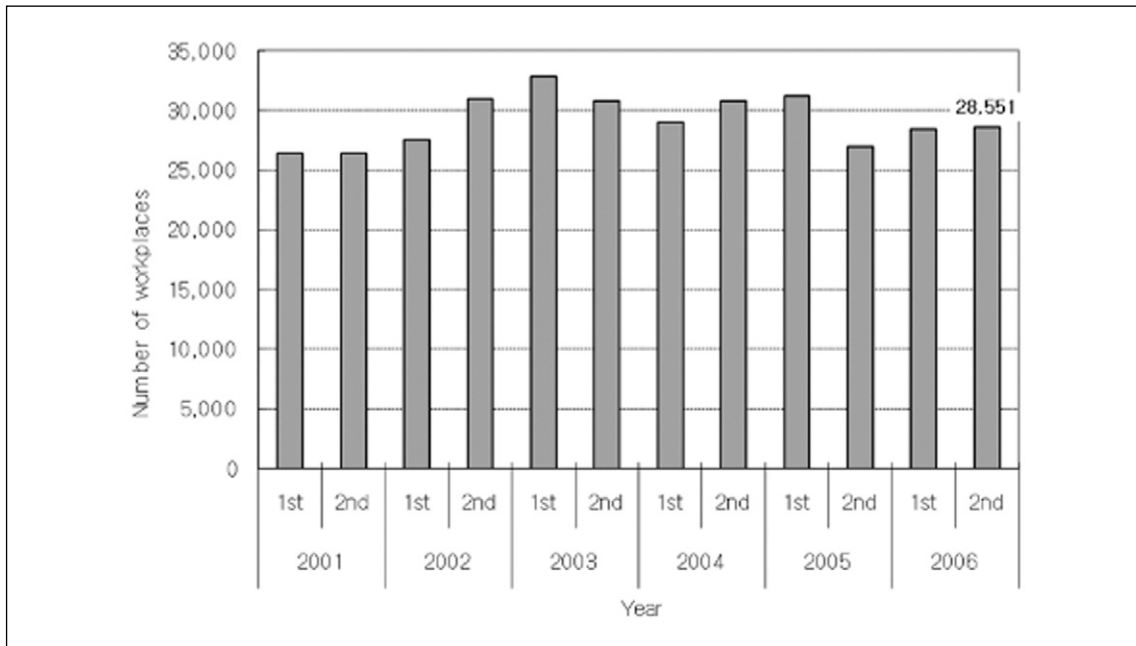


Fig. 5. The number of workplaces measured twice a year.

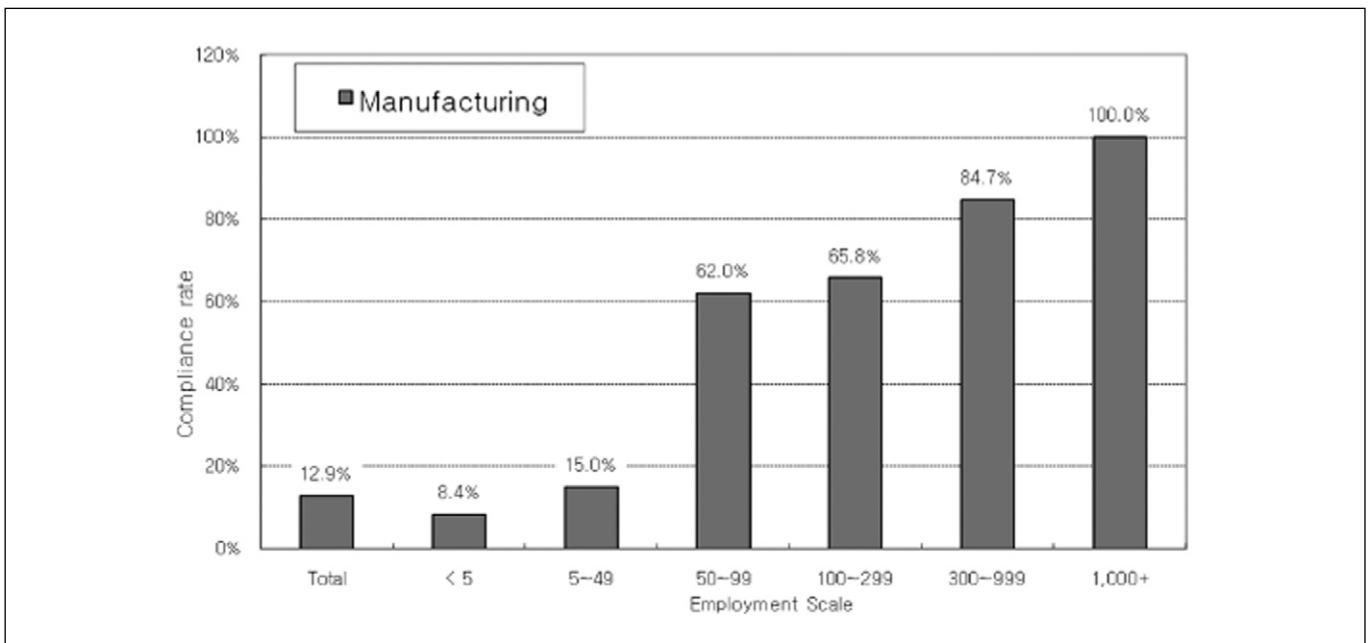


Fig. 6. Distribution of compliance with work environment monitoring program by employment size.

이렇듯 현재의 작업환경측정제도는 서비스의 수혜자인 사업주와 현장 노동자 모두가 만족하지 못하는 서비스를 외부의 전문가 집단이 주기적으로 제공하고 있는 상태라고 할 수 있다. 그렇다면, 이렇게 소비자가 만족하지 못하는 서비스를 제공하고 있는 측정기관의 입장은 어떠한가?

현재의 측정제도 속에 제공할 수 있는 서비스의 내용은 측정대상 사업장부터 측정대상 항목, 측정방법, 분석방법, 보고서 작성 양식 및 최종 평가 방법까지 법에 의해 규정되어 있고 측정기관은 어떠한 서비스를 제공해야 하는지에 대한 고민이 필요 없다고도 할 수 있다. 법에 정해진 방법대로 서비스를 제공하고 사업주에게 보고서만 제출하면 측정기관은 해당 측정 서비스에 대한 모든 책임을 다하게 된다. 현재의 제도 하에 측정기관을 평가하고 인증할 수 있는 방법은 분석 정도관리제도와 장비 및 인력에 대한 기준 적합성 여부를 노동부에서 주기적으로 조사하는 것 이외에는 없다. 2005년 노말핵산 집단 중독 사건 이후 측정결과의 신뢰성을 확보하기 위한 고민 속에 2006년부터 산안법 42조에 ‘노동부장관은 작업환경측정의 정확성 및 신뢰성을 확보하기 위하여 지정측정기관의 작업환경측정·분석 능력을 평가하고, 평가결과에 따른 지도·교육을 하여야 한다’라는 조항이 추가되었다. 그러나 현재까지 구체적인 평가 방법이 제시되지 못하고 있다. 서비스 제공기관의 서비스 질 관리는 소비자들의 요구 정도에 따라 가장 큰 영향을 받을 것이다. 그러나 현재의 작업환경측정제도에서는 측정기관이 서비스를 제공한 소비자에 의해 직접적인 평가를 받지 않기 때문에 서비스 수혜자들을 위한 서비스 질 관리가 될 수 없는 구조를 갖고 있

다.

이상 현행 작업환경측정제도가 갖고 있는 문제들을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 현행 측정제도에서는 법에 의해 규정된 대상 물질에 대해 측정 후 노출기준 초과 유무만을 기계적으로 판단하는 획일적인 측정서비스만을 제공하고 있어 현장의 안전보건 관리를 수행하고자 하는 사업주와 내가 일하는 환경에 대해 알고자 하는 현장 노동자들 양자 모두에게 도움을 주지 못하고 있다.

둘째, 작업환경측정을 의뢰하고 비용을 지불하는 주체는 사업주이고, 측정의 대상은 현장 근로자들이지만 실제로 현장을 조사하고 측정결과를 보고하는 주체는 외부의 지정측정기관이며, 보고된 측정결과를 심사하고 평가하는 기관은 서비스의 실제 수혜자가 아닌 제3자의 지방 노동관서가 된다. 따라서 현재의 작업환경측정제도에서는 어느 주체도 측정제도 전체를 책임지지 못하는 기형적인 구조를 갖고 있다. 특히 실질적인 작업환경측정 서비스의 혜택을 가져야 할 현장 노동자의 주체적 참여 기회가 제한되어 있다.

셋째, 획일적인 측정 항목과 대상공정, 측정주기, 측정 및 분석 방법 등으로 인해 현재의 측정기관들은 큰 차별성 없이 동일한 측정서비스를 제공하게 되고, 측정기관들의 질 관리는 서비스 수혜자인 사업주와 현장 노동자들에 의해서 이루어지지 못하고 제3자인 노동관서에 의해 장비 및 인력에 대한 기준 적합여부와 분석에 대한 정도관리를 통해 이루어지고 있어 실질적인 측정 기관 인력의 자질 향상과 서비스 질 향상을 기대하기 힘들다.

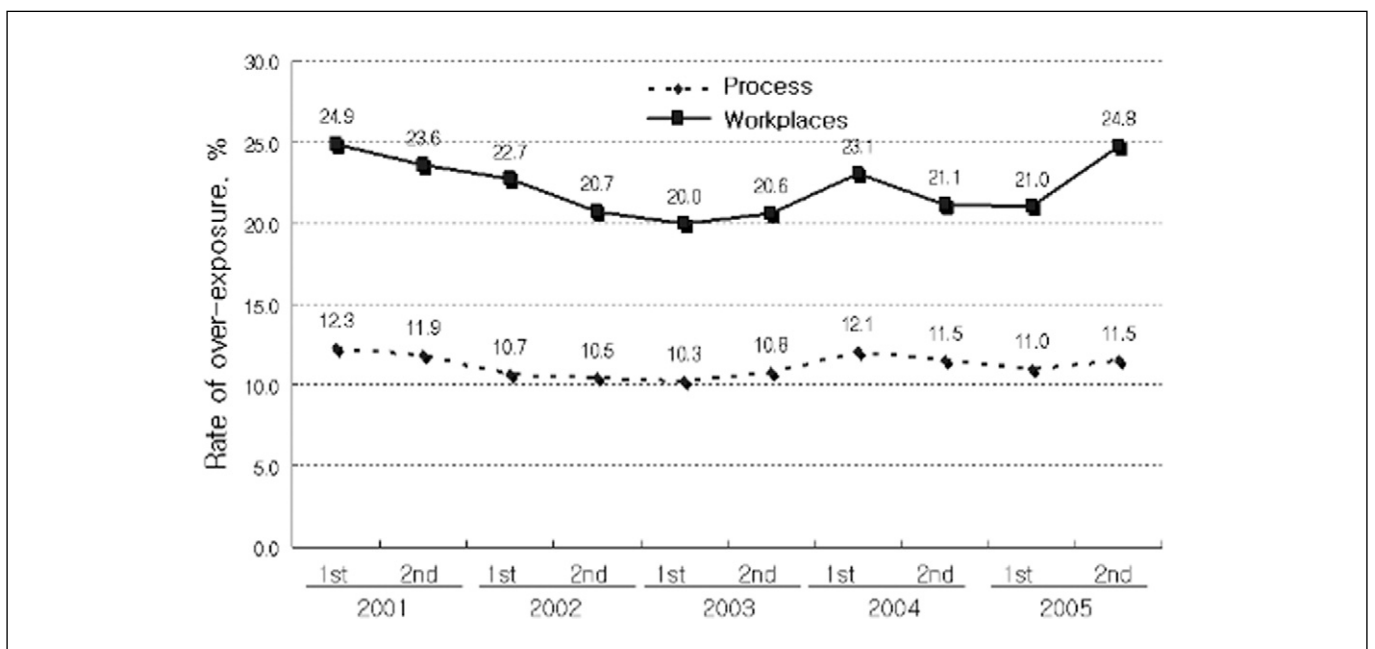


Fig. 7. Rate of over-exposure among workplaces and process measured twice a year.

그렇다면, 이러한 측정제도의 문제점을 낳고 있는 가장 큰 원인은 무엇일까?

### 3. 작업환경측정제도 문제의 원인

작업환경측정은 작업환경 중 유해요인이 작업자에게 미치는 영향(위험도)을 평가하여 직업병 발생을 예방하기 위한 조치를 수행하기 위한 수단이라고 할 수 있다. 즉 작업환경

측정은 위험도평가의 단계 혹은 방법 중 하나인 것이다. 실제 현장에서 측정을 할 경우 작업자들이 요구하는 것은 소음이 몇 데시벨(dB)이 나오는지 아니고 이 정도 시끄러운데서 일해도 괜찮은 것인지를 평가해 달라는 것이다. 도장 공장에서 근무하는 작업자는 법정 측정물질인 노말렉산, 벤젠 등의 측정결과를 알고 싶은 것이 아니고 내가 일하면서 노출될 수 있는 물질 중 무엇이 위험하고 이정도면 일해도 괜찮은지가 궁금한 것이다. 즉 현장에서는 측정장비를 이용하여

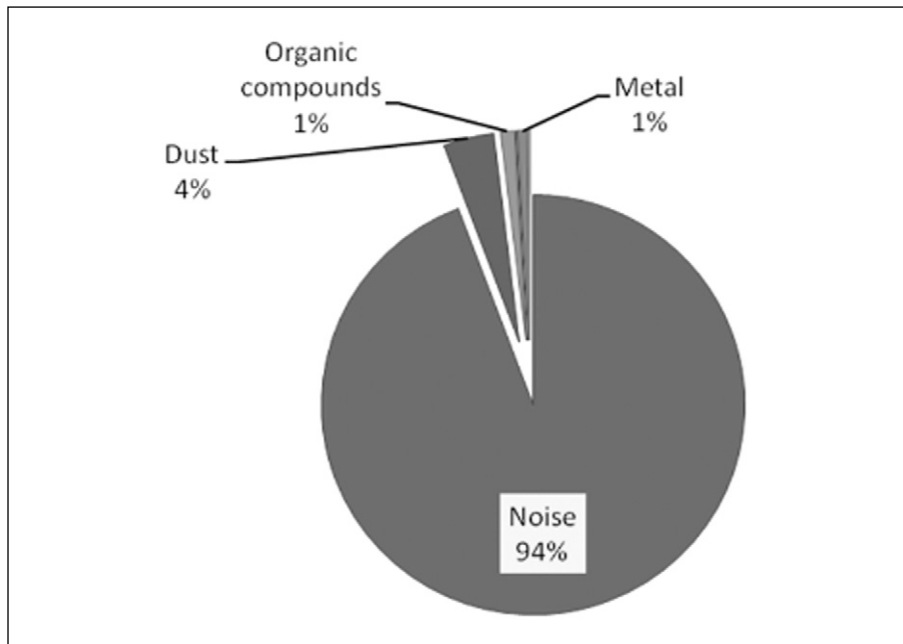


Fig. 8. Distribution of over-exposure to hazardous agents.

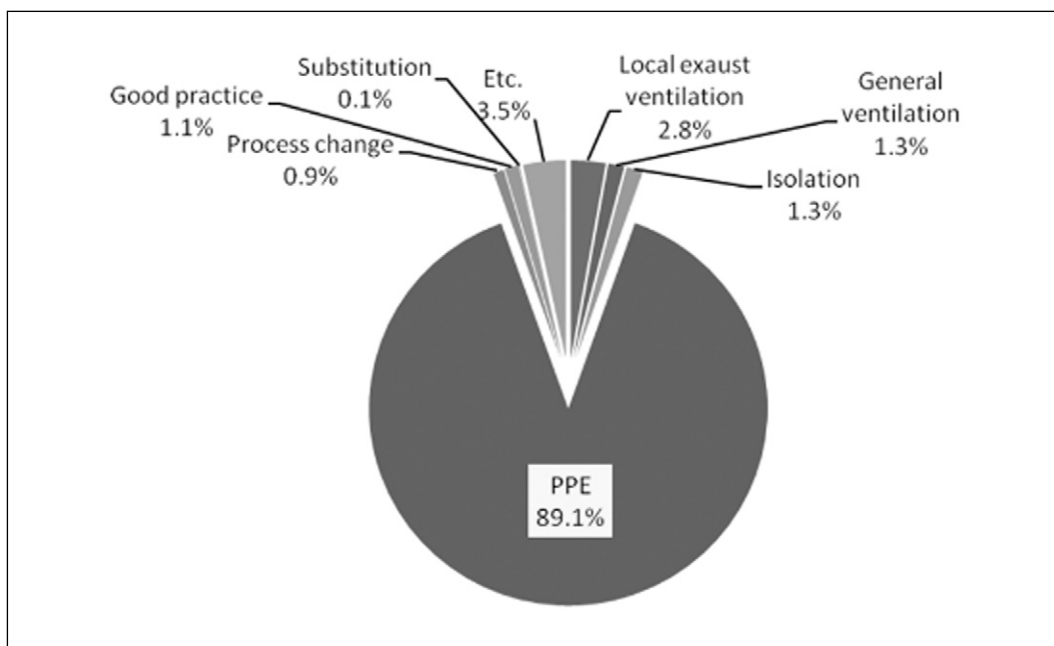


Fig. 9. Control methods reported to Ministry of Labor in case of over-exposure.



기계적으로 측정하는 작업환경측정이 아니라 자신이 처한 위험도를 평가해 주고 개선해 주기를 바라는 것이다. 이러한 이유 때문에 영국을 비롯한 유럽 선진 국가에서는 일찍이 작업환경측정제도가 아닌 위험성평가 제도를 제안해 왔고 위험성평가의 주요 내용은 유해·위험성 파악(hazard identification), 위험성 평가(risk assessment), 위험성 관리(risk control), 3가지 요건으로 구성되며, 이를 한마디로 위험관리(리스크 매니지먼트, risk management)로 표현할 수 있다. 여기에 근로자 또는 위험과 관련된 당사자에게 위험성을 고지 또는 정보제공(risk notice or informing)하는 것과 근로자의 참여를 포함시키는 확장된 개념이 '위험성 평가제도'라고 할 수 있다(박두용, 2004). 작업환경측정은 이러한 위험성평가의 과정 중 정량적인 확인이 필요할 때 수행하게 되는 수단일 뿐인 것이다. 그러나 현재 우리나라의 작업환경측정제도는 산안법에 의해 근로자의 보건관리를 위한 하나의 사업으로 편성되어 있으며 측정 결과 노출기준에 초과되지 않는 경우 어떠한 행정적 조치도 요구하지 않기 때문에 사업주의 입장에서 그 측정을 실시하기만 하면 산안법 규체에 면제부를 부여 받는 것으로 밖에는 사고되지 않고 있는 것이다. 즉 작업환경측정이 수단이 아닌 측정 수행 자체가 사업의 목적으로 사고되고 있는 것이다. 따라서 우리나라의 현행 작업환경측정이 원래 의미했던 근로자의 보건관리를 위한 작업장 개선을 위한 수단으로 활용되기 위해서는 사업주에게 측정 자체가 의무사항이 아닌 사업장의 위험성을 평가하고 관리하도록 하는 넓은 의미의 위험성평가 의무를 부여하고 주체적으로 수행할 수 있도록 해야 한다.

유럽연합의 위험성평가제도에 대한 기본지침에 나타난 사업주의 의무를 고찰해 보면 사업장에서 나타날 수 있는 근로자의 안전보건상 위험에 대해 위험에 대한 적절한 조치(measures to risk)와 근로자의 관여(workers' involvement)로 구분해 볼 수 있다. 위험에 대한 조치는 위험에 대한 평가와 개선조치가 포함되며, 근로자의 관여는 위험에 대한 정보제공, 근로자와의 협의 또는 근로자에 대한 자문(consultation), 근로자의 참여 그리고 근로자의 대표(담당자) 등이 요건으로 포함되어 있다. 이러한 위험성평가제도가 기존의 작업환경측정제도의 접근법과 다른 점은 평가에 머무르지 않고 관리에 중요성을 둔다는 점과 외부 전문가 혹은 한, 두 명의 안전보건 전문가에 의한 평가가 아닌 현장 근로자 모두의 참여를 강조하고 있다는 점이다. 특히 후자의 측면은 매우 중요한데 위험성평가의 1단계부터 최종 단계까지 모든 내용을 현장 근로자에게 고지 또는 정보를 제공하도록 하고 있고 가능하다면 근로자가 직접 평가의 전 과정을 참여하도록 하고 있다는 점이다. 굳이 유럽의 위험성 평가제도를 거론하지 않더라도 제대로 작업환경측정을 수행하기 위해서는 1차적으로 각

작업공정별 어떠한 물질이 사용되고 그 성분은 무엇인지에 대한 예비조사를 충분히 수행하는 것이 필수적이다. 또한 이러한 유해물질을 어떠한 작업내용과 방법으로 노출되는지를 파악해야 한다. 이러한 예비조사는 외부의 전문가 능력에 의해 좌우되는 것이 아니며 현장의 작업자와 보건관리자 등의 충분한 참여와 협조가 있을 때 가능하다는 것을 측정경험이 있는 산업위생 전문가들은 누구나 주지하고 있는 사실이다. 만약 외부의 전문가가 현장으로부터 외면당하고 협조를 받지 못할 경우 제대로 된 평가를 기대하기는 어렵다. 이러한 현장 노동자 참여의 중요성은 평가과정에서만 요구되는 것이 아니며 평가 후 공정을 개선하고자 할 때 더욱 절실히 요구된다. 공정 개선을 위해 국소배기설비를 설치하여도 현장 작업조건을 충분히 고려하지 않고 설치될 경우 작업자가 사용하지 않는다면 무용지물이기 때문이다. 따라서 작업환경측정 전과정에 걸쳐서 현장 작업자와 사업주 및 보건관리자의 적극적이고 주체적인 참여 보장이 되지 않고서는 진정한 의미의 측정제도 효과를 기대할 수 없다. 이에 핀란드와 같은 유럽 선진국에서는 안전관리자(safety officer)와는 별개로 현장 작업자 10명~20명 당 한 명의 안전보건대표(safety representative)를 현장 작업자들이 직접 선출하도록 하여 안전보건과 관련된 회사의 관리업무에 대한 협조체제를 구축하고 안전보건 관련 감독의 권한과 의무를 부여하도록 하는 제도를 두고 있다(Eurofound, 2008). 이들은 각 단위공정 현장에서 직접 근무를 수행하며 주당 4시간 정도의 근무고려를 인정받고 자신이 근무하는 공정에서의 안전보건 관련 문제를 진단하고 관리 감독할 수 있도록 보장하고 있다. 현재 우리나라의 작업환경측정제도에서도 근로자의 참여를 확대하기 위해 지속적인 개정 노력을 가져 왔으나, 모두 근로자 대표 혹은 산업안전보건위원회에 의해 사업주에게 요청을 할 경우에만 작업환경측정에 입회할 수 있고, 결과를 받아 볼 수 있으며, 결과 설명회를 가질 수 있도록 하고 있다. 이는 실제로 노동조합의 조직이 잘 되어 있고 주기적인 산업안전보건위원회가 열리고 있는 대기업 위주의 사업장에서만 가능하며 소규모 사업장일수록 실질적인 참여는 불가능한 구조이다. 따라서 단위 공정별 현장을 가장 잘 알고 있는 안전보건대표 조직을 제도적으로 보장하고 안전보건 관련 업무(법적 서류상의 관리 업무가 아닌 실질적인 현장의 안전보건 문제를 진단하고 감독하는 업무)를 수행할 수 있도록 하여 작업환경측정에 대한 현장 요구 조사부터 최종 측정결과에 대한 관리 감독까지 능동적인 참여가 이루어질 때 작업환경측정은 그 진정한 목적을 달성 할 수 있을 것이다.

## IV. 결론

1981년 산업안전보건법이 제정될 때부터 법적 근거를 갖기 시작했던 작업환경측정제도가 25년째가 되도록 수차례 법 개정을 통해 변해 왔음에도 노말핵산에 의한 집단적인 직업병 발생사례가 여전히 발생하고 있다는 것은 무엇인가 제도가 갖고 있는 근본적인 문제는 해결되고 있지 못했다고 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 현행 측정제도를 구성하고 있는 주요 주체인 현장 근로자, 사업주, 외부전문가(지정측정기관) 측면에서의 평가와 근본적인 문제 원인에 대한 분석을 시도하였다. 노말핵산에 의한 집단적인 직업병이 발생했던 사업장의 경우 매년 주기적인 측정을 실시해 왔고 노말핵산의 측정결과 노출기준 수준에 육박했음에도 불구하고 현장에서 근무한 작업자 뿐만 아니라 관리자와 사장까지도 노말핵산의 위험성에 대한 인지를 하지 못하고 있었다는 사실이 우리나라의 현행 측정제도가 갖고 있는 문제점을 단적으로 시사한다고 할 것이다.

따라서 본 연구에서는 현행 작업환경측정 제도의 5가지 핵심 요소-목적, 주체, 대상, 방법, 근로자의 참여권-을 중심으로 제도의 법적 취지와 운영 실태를 분석한 결과 다음과 같은 개선 방향을 제언하고자 한다.

1) 측정목적 : 작업환경측정의 목적은 산안법의 취지에서도 나타나듯이 작업환경의 실태를 파악하고 개선 조치를 통해 궁극적으로 근로자의 건강을 보호하기 위함이다. 즉 작업환경 측정은 그 자체가 중요한 것이 아니라 궁극적으로 환경 개선을 통해 근로자 건강을 보호하는데 활용되는 수단일 뿐인 것이다. 그러나 현재 산안법에서 작업환경에 대한 개선 조치의 근거는 측정 결과이며, 측정 결과 노출기준 미만일 경우 아무런 조치를 취하지 않아도 되기 때문에 사업주의 경우 측정 자체를 실시하는 것만으로 목적을 다한 것으로 사고하는 경향이 있다. 따라서 미국의 Action level과 같이 노출기준과 별도로 작업환경을 관리할 수 있는 보다 엄격한 행동기준의 도입이 필요하며, 무엇보다도 사업주는 산안법 제24조인 '보건상의 조치'에 대한 일반적 규정에 근거하여 측정결과와 노출기준 미만이라도 작업자의 건강보호를 위해 가능한 조치를 최대한 취할 수 있도록 노력해야 한다.

2) 주체 : 작업환경측정이 근로자 건강보호를 위한 수단으로 사고한다면 측정의 수행 주체는 사업주와 근로자가 되어야 한다. 물론 현행 산안법에서도 작업환경측정의 주체는 사업주라고 명시되어 있으나, 실질적으로는 지정 측정기관에 위탁하여 실시하도록 하고 있다. 이는 산안법에서 작업환경측정의 정의를 '시료의 채취 및 그 분석·평가'라고 명시하고 있어 작업환경측정은 무조건 무엇인가 시료를 채취하고 분석해야 하는 것으로 사고되는 경향이 있으며 이러한 측정

과 분석은 전문가만이 실시할 수 있다고 생각하기 때문이다. 그러나 작업환경의 실태를 파악하는 데는 꼭 전문가의 도움을 통한 측정과 분석만으로 가능한 것은 아니다. 실제로 작업환경에 대해 가장 잘 이해할 수 있는 사람은 그 공정에서 일하고 있는 작업자와 운영의 주체인 사업주이기 때문이다. 따라서 작업환경측정을 단순히 기기를 이용한 '측정'으로 사고하지 말고 폭넓은 작업환경 '평가'라고 생각해야 하며, 전문가의 자문을 받을 수는 있으나 실질적인 계획의 수립과 수행은 사업주와 근로자가 함께 해야 한다. 이런 의미에서 측정의 계획 수립단계부터 근로자의 참여를 보장하는 것이 매우 중요하다.

3) 대상 : 현행 측정의 대상은 '191종의 유해인자에 노출되는 근로자가 있는 작업장'인데 여기에서 중요한 것은 191종이 아니라 유해인자에 노출되는 근로자가 있는가이다. 흔히 사업장에서는 191종 이외는 작업환경측정을 실시하지 않아도 되는 것으로 판단하는데 191종 이외의 물질을 취급하는 경우에도 그 유해성이 있다고 알려져 있고 노출 가능성이 있다면 측정을 실시해야 할 것이다. 이는 산안법 제24조인 '보건상의 조치'에 근거할 수 있다.

4) 방법 : 작업환경측정의 일반적 방법은 현행 법에서도 예비조사 - 본조사 - 결과 보고 - 설명회 등의 순서로 명시하고 있다. 그러나 이는 유해인자를 정량적으로 측정·분석하는데 중점을 둔 방법이며, 사업주나 근로자가 수행하기 보다는 지정 측정기관이 수행하도록 하는 방법이라고 할 수 있다. 따라서 측정 자체보다는 작업환경을 평가하고 관리하는데 중점을 둔 사업주나 근로자에 대한 정성적 평가 지침 등이 보완될 필요가 있으며, 여기에는 유럽의 위험성 평가(risk assessment) 방법론이나 국제노동기구(ILO)의 국제 화학물질 관리 방법론(ILO, 2008) 등을 참고하여 개발할 필요가 있다.

5) 근로자의 참여권 : 현재의 제도에서는 근로자 대표가 존재해야 참여가 가능한 구조인데 노동조합 조직률이 10%에 불과한 국내의 여건을 고려할 때 측정의 계획 수립 단계부터 최종 설명회까지 반드시 근로자의 참여를 의무화 하도록 해야 하며, 유럽의 안전보건대표와 같은 제도의 활용 가능성을 검토해야 한다.

결론적으로 측정을 포함한 안전보건 사업은 외부의 전문가가 해결해주는 것이 아닌 사업주와 노동자 스스로가 주체적으로 주도하여 해결해 나가고자 할 때 효과가 있는 것이다. 따라서 현행 측정제도도 측정비용만 지불하고 측정기관에서 제출한 보고서만 노동부에 보고하는 사업주의 피동적 역할과 측정기기를 몸에 달고 일하는 수교로움만 감수하는 객체적 근로자의 역할로부터 사업주는 스스로 자기 사업장의 위험성을 인지하고 관리하도록 하는 의무와 책임을 부여하고 근로자는 이러한 사업주의 역할을 감시하고 보조하며

적극적으로 개입할 수 있는 법적 지위를 보장해 줄 수 있는 제도적 변화가 필요하다고 할 것이다.

## REFERENCES

김정만, 장재길. 합리적인 작업환경측정 주기 개선 등에 관한 연구, 산업안전보건연구원 보고서. 2007.

노동부. 2005년도 작업환경관리 현황. 2006.

노동부. 2006년도 노동조합 조직현황. 2006.

노동부. 화학물질 및 물리적인자의 노출기준, 노동부고시 제 86-45호. 1986.

박두용. 위험성 평가제도의 도입방안에 대한 연구. 노동부 정책연구용역사업 보고서. 2004.

박정균. 작업환경측정제도의 개선방안에 관한 고찰, 경인논집, 1994;3:167-192

법제처. 산업안전보건법. 1981.

변상훈, 유계묵. 작업환경측정제도 규제 준수도 조사 연구. 산업안전보건연구원 보고서. 연구원 2007-64-954;2007.

오세민, 박정근. 작업환경측정방법의 적정화 연구-측정대상 확대 및 측정회수의 개선을 중심으로. 산업안전보건연구원 보고서 위생연 1997-03-017;1997.

이광목, 노재훈, 백남원, 염용태, 이경남 등. 작업환경측정, 어떻게 개선되어야 하는가. 산업보건. 1988;3:22-36.

이광목. 이광목 교수 정년퇴임 기념 회고사; 산업위생 40년, 한국 산업위생의 발자취. 1999. (1-20쪽)

정지연, 박승현. 작업환경 측정, 분석 방법 연구, 산업안전보건연구원 보고서, 연구원 2004-11-92;2004.

최상준, 김원. 여수국가산업단지 석유화학산업 근로자들의 벤젠 노출 실태와 관리대책. 한국산업위생학회지 2007;17(4):310-321

E. Lee, S. Kim, H. Kim, K. Kim and Y. Yum. Carbon disulfide poisoning in Korea with social and historical background, J. Occup. Health. 1996;38:155-161

Eurofound. Safety representative; Finland. 2008 Available from:URL:<http://www.eurofound.europa.eu/emire/FINLAND/ANCHOR-TY-Ouml-SUOJELUVALTUUTETTUARBEITARYKIDDSFULLM-Auml-KTIG-Fl.htm>

ILO. Programme on Safety and Health at Work and the Environment. Chemical Control Banding. 2008. Available from:URL:[http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/ctrl\\_banding/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/ctrl_banding/index.htm)

J.S. Park, Y. Kim., D.W. Park, K.S. Choi, S.H. Park et al. An outbreak of hematopoietic and reproductive disorders due to solvents containing 2-bromopropane in an electronic factory, South Korea: epidemiological survey, J. Occup. Health. 1997;39:138-143

S.K. Kang. An outbreak of n-Hexane neuropathy among workers in a LCD manufacturer, 9th International Symposium on Neurobehavioral Methods and Effects in Occupational and Environmental Health. 2005.