



21세기 산업보건의 도전과 도약을 위한 명제

한성대학교 안전보건경영대학원
박 두 옹

I. 21C 도약, 그 가능성

정부조직과 민간 조직체계, 그리고 산업위생인력의 교육시스템 그리고 제도적 장치와 법규 등을 고려해볼 때 우리나라 산업보건은 일단 선진국과 비교해도 크게 손색이 없다. 적어도 산업위생 측면은 그렇다고 믿는다. 다만, 전반적인 노사관계나 노동정책의 영역에서 풀어나가야 할 문제가 일정 부분 남아 있는 것은 예외로 해야 할 것이다. 산업위생분야의 측면에서 문제라고 한다면, 충분한 성과를 내고 있는가 하는 점일 것이다. 기업이나 노동자들에게 충분한 서비스를 제공하는지 또는 사회적으로 충분한 가치를

생산해 내고 있는지에 대한 부분은 아직 크게 미흡하다고 본다. 그러나 바로 이 점이 우리가 제2의 도약을 할 수 있는 가능성이 있는 부분이라고 생각한다.

우리가 구축해 놓은 시스템이 잘 돌아갈 수 있도록 하는 일, 가치를 생산해 내도록 우리가 하는 일에 가치를 부가하는 일, 산업위생의 인력이 전문가로 성장할 수 있도록 시스템을 구축하고 유지하는 일, 그것이 바

로 21C 우리나라 산업위생의 발전 가능성을 여는 길일 것이다. 이것은 단지 그냥 하자고 결의해서 될

문제는 아닐 것이다. 또한 개인의 노력이나 개인의 도덕성에 의존해서도 안될 것이다. 개인은 주어진 여건에서 묵묵히 성실하게 잘 해나갈 때 자연스럽게 그렇게 되도록 되어야 할 것이다. 지금까지 어렵게 구축해 놓은 산업보건의 하부구조(infra-structure)가 무너지지 않고 한 단계 더 발전할 수 있도록 말이다. 지금 나이 40의 한국의 산업보건은 바로 그 기로에 서 있다고 생각한다.

II. 쾌적한 작업환경조성의 의미

1. 부정적 시스템과 긍정적 시스템(Negative System and Positive System)

전통적인 산업보건시스템은 기본적으로 미리 문제를 정의하고, 정의된 문제를 찾아내고 개선하는 방식에 기초하고 있다. 문제가 미리 정의되어 있지 않으면 문제점을 찾

아낼 수 없으며, 대부분의 경우, 찾아내려 하지도 않는다. 우리 작업환경측정제도가 그러하며 검진제도도 비슷하다. 이러한 시스템에서는 특정한 문제가 발견되지 않는 한, 또는 미리 정의된 형태로 정량화 시켜 주지 않는 한 더 이상의 개입은 일어나지 않으며, 산업보건의 활동은 거기서 멈추게 된다. 정량화된 결과가 미리 정의된 기준에 부합되는 경우에도 더 이상의 개입을 지속하기 힘들다.

현행의 시스템에서 기업은 가능하면 측정을 하지 않거나 최소한으로 하려고 하며, 측정결과가 문제가 되면 재측정을 하고자 한다. 노동자나 노동조합에서는 가능하면 많이 측정을 하려고 하거나 측정결과가 높게 나타나도록 하려고 한다. 필자가 논하고자 하는 것은 기업이든 노동자나 노동조합이든 도덕성이 아니라 시스템을 이야기하고자 하는 것이다. 기업이든 노동자든 도덕성과는 상관없이 현재의 시스템에서는 그렇게 할 수밖에 없도록 되어 있다는 것이다.

산업위생분야에서 느끼는 또 하나의 문제점은 우리가 현장에 들어가서 측정을 하고 난 후 우리가 가지고 있는 방법으로 기준을 넘는 그 무엇을 찾아내지 못하였을 때 거의 아무 것도 할 수 없다는 것이다. 분명 문제가 있는 것 같은 경우에도 노출기준을 초과하지 않을 경우 우리가 할 수 있는 일이란 정말 제한되어 있다.

이것은 모두 우리의 제도나 관행이 부정적인 시스템, 그러니까 잘못된 것을 찾아내고 그것을 고치거나 문제를 해결하고자 하

는 시스템으로부터 기인하는 것이다. 결론부터 말하자면 부정적인 접근방법으로는 이러한 틀을 벗어날 수가 없다. 최근 품질혁신에 혁혁한 공을 세운 이론에 의하면 개선에는 두 가지의 의미가 있다고 한다. 하나는 잘못된 것, 하자, 불량, 결함 같은 것을 발견하고 그 원인을 제거하는 것이며, 다른 하나는 특별히 잘못된 것은 없다고 하더라도 더 나은 상태나 좋게 하는 것이다. 후자의 경우에는 특별한 하자나 불량에 초점을 맞추지 않고 현재보다 항상 더 좋게, 더 나은 상태를 추구한다. 그러기 위해서는 지속적으로 현재의 상태를 지속적으로 모니터링할 필요가 있다. 일시적인 점검(check-up)이 아니라 일정한 관리하에 놓여 있는지 파악하는 모니터링이 필요하게 되는 것이다. 이러한 접근방식을 positivism 또는 전향적 접근이라 하는데 전향적 접근이라는 것은 일본적 표현이라 하니 우리는 긍정적 접근방법 또는 긍정적 시스템이라고 하면 타당할 것 같다.

2. 쾌적한 작업환경조성을 위한 측정시스템

일상적 지속적 모니터링이 반드시 상식적인 감시시스템을 의미하는 것은 아니다. 그 보다는 오히려 품질이면 품질, 환경이면 환경 또는 안전이면 안전의 상태가 일정한 관리하에 놓여 있는 상태를 의미한다. 그 상태를 파악하는 방법이 바로 통계적 기법이다. 품질관리에 통계적 기법이 도입된 것은 바로 품질관리가 불량이나 하자를 관리하는 방식에서 보다 나은 품질의 지속적 향상으로 목표를 바꾸고 난 다음의 일이다. 노출기

〈표 1〉 A, B 및 C 공정의 측정결과 (단위: ppm; OEL = 10 ppm)

공정	측정 결과 (N=10)	AM	SD	GM	GSD	% >OEL
A	1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 11	2.90	2.96	2.18	2.07	1.8
B	6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9	7.80	1.03	7.74	1.15	1.7
C	0.1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	4.51	3.01	2.86	3.89	17.8

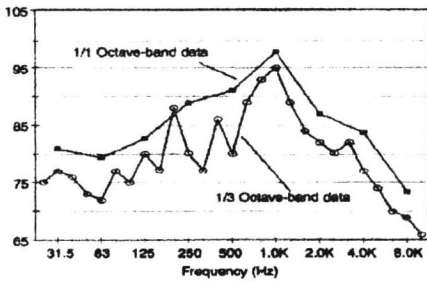


그림 1. 9개 피스톤 펌프의 소음측정자료. 옥타브밴드와 1/3옥타브밴드의 측정결과. 1/3옥타브밴드의 측정결과로부터 200 Hz의 주기를 가지는 부품에서 소음이 발생하고 있음을 알 수 있다(Berger, The Noise Manual, 5th Ed. AIHA 2000에서 인용).

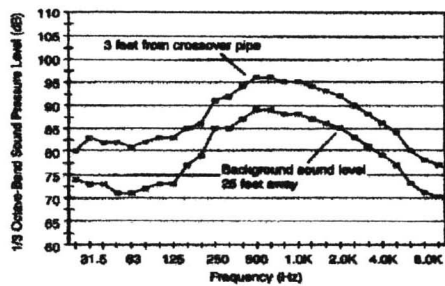


그림 2. 소음원으로부터 10 m 떨어진 지점에서의 공장 소음수준과 각 설비에서(1 m 지점)의 소음 수준에 대한 주파수분석 결과. Crossover pipe가 주요 기여소음원이라는 것을 알 수 있다(Berger, The Noise Manual, 5th Ed. AIHA 2000에서 인용).

준이 10 ppm인 어떤 물질에 대해 두 공정에서 측정된 결과가 다음과 같다고 한다. 법적인 관점에서 어디가 문제가 되는가? 실제 위험도는 어느 공정이 더 큰가? 두 공정에 대한 적절한 위험관리방식은 무엇인가?

공정 A: 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 11 ppm

공정 B: 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9 ppm

이제 다음과 같은 두 공정에 대한 결과를 생각해 보자. 어느 공정이 더 위험해 보이는가?

공정 B: 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9 ppm

공정 C: 0.1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ppm

〈표 1〉은 위에서 예를 든 세 공정에 대하여 몇 가지 통계량을 계산한 결과와 이로부터 노출기준 10%를 초과할 확률을 계산한 결과이다.

지금 우리가 측정이라고 하는 것은 시끄러운 공정에 가서 소음 노출기준이 넘는다거나 겨우 넘지 않는다고 하거나 하는 것이 고작이다. 마치 열이 높은 환자를 놓고 체온을 쟀 다음 체온이 40°C이므로 기준을 넘었다고 하는 것과 같다. 보통 거기서 끝이다. 기껏해야 열을 내리는 일반적인 방법- 이미 알고 있거나 인터넷을 찾아보면 일반인들도 금방 알 수 있는 정도의 상식적인 수준의 방법을 개선대책에 첨부해 주는 것으로 끝이다. 그런데 이것도 대부분 지난 번 측정결과보고서에 포함되어 있으며 내용은 거기서 거기다. 그럼 무엇을 어떻게 하란 말인가?

사업장에서 청력프로그램을 구축하고자 할 때, 산업위생에서 기본원칙이 첫 번째 단

계에서 소음을 파악하는 것(identification)이다. 소음에 대한 파악은 곧 측정을 통해서 한다. 소음의 측정, 그건 곧 다음과 같은 것을 말한다. 이 측정결과만 잘 보아도 소음개선 대책이 나온다. 구태여 개선대책에 대해 언급하지 않고 이 결과만 잘 정리해 주어도 사업장의 생산 부서에서 소음문제에 대한 개선을 방향을 잡고 자기들이 알아서 고치거나 개선방향을 잡는다고 한다. 이런 경우, 보통 현장에서 산업위생의 위력을 실감하며, 산업위생의 consulting에 만족한다고 한다.

III. 현재

1. Crisis & Chaos

지금 우리는 어디쯤 있는 것이며, 앞으로 어디로 나아가야 하는지를 생각할 때마다 컷전에 맴도는 노래가 있다. 가수 김상국이 부른 “~~이리 갈까 저리 갈까 차라리 돌아갈까 세 갈래길~~”라는 노래가 있다. 이 노래의 제목이 ‘이정표 없는 거리’다. 똑 부러진 이정표까지 없는 게 어찌면 그렇게 우리의 현실과 똑 같을까.

2. 쌍봉(雙峰, Bi-mode)

최근 몇 년간 산업위생분야를 살펴보면 쌍봉(bi-mode)의 시대적 특성이 나타난다.

1) 인력의 쌍봉(bi-mode of human resources)

1997년 IMF 경제위기 이후 산업위생분야의 경제적 어려움이 가중되는 가운데 나타난 특징적 현상 가운데 하나가 산업위생관

련 전문대학의 급격한 감소현상을 들 수 있다. 그동안 산업위생의 기초인력을 배출하던 주요 교육기관이 2년제 대학과정이었는데 갑자기 4년제 대학교에서 산업위생관련학과를 다수 신설하여 새로운 인력을 적극적으로 배출하기 시작했다. 이러한 점은 우리가 의식하던 의식하지 않던 중대한 사회적 변화현상을 초래하게 되는데 1990년대 후반 전국적으로 산업위생에 직접 관련된 학과만 해도 4~5개에 이르게 된 것은 거시적으로 보면 대단히 중대한 의미를 갖는다.

최근 산업위생분야에서 논의되고 있는 산업위생협회 문제도 이러한 맥락에서 분석이 가능하다. 한 축에서 협회를 만들자 다른 한 축에서 이에 동의하고 있지 않은 것이다. 이것을 기존의 단체와의 관계에도 연관이 있기는 하지만 근본적으로 인력의 쌍봉에서 나타나는 갈등의 하나인 측면이 크다. 이러한 맥락에서 하나의 집단에서는 대학교수와 같은 집단을 배제하고자 했고, 다른 집단에서는 이를 산업위생의 대표적 집단이라고 인정하지 못한 분위기가 팽배했던 근본적인 이유도 이러한 연유라고 볼 수 있다.

산업위생분야 같은 작은 집단에서 여러 이해관계를 달리하거나 또는 서로 이해관계의 기반을 달리하여 공동의 이익을 추구하지 않는다면 전체적인 발전을 기대하는 것이 어려울 것임은 자명하다. 이해관계가 상반된다면 내분이 일어날 것이고, 이해의 기반을 달리한다면 소가 닭쳐다 보듯 서로의 문제에 대해 무관심해질 수밖에 없기 때문이다. 따라서 스펙트럼이 좀 크다 하더라도

분포를 하나로 만들어 나갈 것인지 아니면 이원화나 삼원화를 고착시킬 것인지는 전적으로 산업위생분야의 손에 달렸으며 지금 그 갈림길에 서 있다. 한쪽에서 문을 열고 닫고 말 그런 상황이 아닌 것이다.

2) 인간공학 문제도 쌍봉 현상의 하나

과거의 직업병 문제에서 근로자는 철저하게 객체였다. 실제로 몸이 아파도 객관적으로 x-ray나 CT로 증명이 되거나 혈액이나 소변 등에 물증이 없으면 '괜찮다'거나 '일반질병'으로 취급된다. 전통적인 3대 유해요인 그러니까, 물리적, 화학적, 생물학적 요인에 의한 산업보건문제는 이해 당사자인 근로자의 주장이 중요한 것이 아니라 제3자인 산업위생 전문가나 의사가 제공하는 물증이 중요하다. 근로자는 어디까지나 하나의 객체로 취급된다. 예를 들어, 유기용제로 인하여 냄새가 심하고 머리가 아파도 작업환경측정 결과, 모두 노출기준이하로 나타나면 보통 작업환경은 '정상'으로 처리되며, 더 이상 문제제기를 하기는 어렵다. 건강검진에서도 마찬가지로 자기가 느끼는 증상보다는 방사선 사진이나 혈액, 소변검사 수치가 더 중요하며, 각종 검사결과가 정상이면 보통 '정상'으로 처리된다.

그러나 근골격계질환, 뇌심혈관계질환, 스트레스, 정신적 질환 문제는 제3자에의 한

유해요인의 정량이나 건강상태의 검진이 거의 불가능하거나 극히 부분적일 수밖에 없다. 따라서 당사자의 자각증상이나 판단, 주장이 매우 중요한 요소로 작용한다. 산업위생전문가나 의사가 작업환경이나 근로자의 건강상태를 '정상'이라고 쉽게 판단을 내리지 못한다. 근골격계 문제는 근로자가 산업보건문제에 대해 처음으로 자기 목소리를 낼 수 있게 된 것이다. 근로자의 입장에서 보면 드디어 산업보건문제에 대해 객체적 입장에서 주체적 입장으로 서게 된 것이다. 기존의 산업보건체제가 이에 대해 속수무책인 셈이다.

근골격계질환 문제는 사실 전통적인 객관적 환경요인의 특성과 주체적 환경특성을 모두 가지는 문제로 기존의 물리적, 화학적, 생물학적 요인과 최근 잇달아 나타나고 있는 정신적 질환의 문제의 특성을 모두 가지고 있다. 따라서 기존의 접근방식을 가지고서는 반쪽짜리 접근밖에 할 수가 없다.¹⁾

IV. 미래

1. 측정과 같은 쌍봉은 분리해야 한다

기존의 점검과 같은 의미의 측정의 기본틀을 유지하되 일정규모의 사업장이나 특정업종에 대해서는 단계적으로 다음과 같이 측정제도를 발전시켜야 한다.

1) 기존의 접근방식이란 객관적이고 정량적인 방법으로 측정하거나 평가하는 방식을 말한다. 최근 근골격계 부담작업에 대한 노동부 고시나 여러 가지 평가틀로서 문제를 해결하고자 하는 것은 이러한 문제의 특성을 잘 파악하지 못하고 있기 때문에 발생하는 것 같다. 한편 근골격계 문제에 대해서 특히 노동자의 참여(workers participation)나 노사협력을 강조하고 있는 것도 이러한 측면에서 보면 당연하다고 볼 수 있다.

쾌적인 작업환경조성을 위한 측정제도의 방향으로는 다음과 같은 방안을 고려해 볼 수 있을 것이다. 첫째, 사업장의 규모나 산업보건투자 비용이 일정 수준 이상이거나 노사가 합의하는 경우 또는 제3자의 인증을 거치는 경우에 대해서는 측정에 대해 전적인 자율권을 주는 방안을 도입하거나, 둘째, 위험관리를 위한 측정제도를 도입한다. 예를 들어, 발암성 물질의 경우, 95%신뢰구간에서 상한신뢰구간값(UCL)을 초과하는 위험도를 5%를 넘지 않도록 하는 제도를 도입한다. 유사노출공정에서 집단을 반복 측정하였거나 또는 여러 날에 걸쳐 반복한 결과로부터 UCL은 계산되므로 시료 수를 많이 채취하는 것이 유리해지면, 보다 의미 있는 측정결과를 제공하는 효과를 기대할 수 있다.

2. 인력구조에 대한 쌍봉은 합치는 것이 바람직하나 여의치 않으면 분리한다

인력구조 문제는 누가 일률적으로 이래라저래라 할 수는 없는 문제이다. 다만, 지금 인력구조가 어떠한 상태인지를 명확히 인식하는 것과 협회와 같은 단체를 만든다는 것이 어떤 의미를 가지는지 신중하게 생각하여야 한다는 점이다. 하향평준화를 우려하며 다른 한쪽을 방치하고 있다면 그것은 다른 한쪽이 자기 길을 갈 수밖에 없도록 하는 일이라는 점을 명심해야 한다. 또 한편으로 그냥 무작정 한 축으로 몰아간다고 해서 해결되는 것도 아니다. 그렇게 협회를 만든다고 다른 한 축이 그냥 따라가지 않을 것이기 때문이다. 그때부터 문제는 시작될 것이

다. 얼마 되지 않아 이해가 상반되는 현상이 나타나기 시작할 것이다. 그 첫 번째 현상으로 기존의 질서를 무너지는 것으로 나타날 것이다. 아주 직설적으로 작업환경측정제도가 대폭 축소되거나 폐지될 것이다. 기존의 방식으로 버티는 데에는 한계가 있기 때문이다.

V. 결론

직업병의 예방이라는 소극적인 자세에서 쾌적인 작업환경의 조성이라는 적극적이고 긍정적인 산업위생의 정책방향의 전환은 21세기의 산업보건의 발전의 방향타라고 본다. 그동안 우리나라 산업보건은 직업병 예방과 안전한 환경에 맞게 설계되어 기본적인 체제를 구축하여 왔다. 이러한 시스템은 과거 산업화 과정에서 발생한 전통적인 직업병 예방에 최소한 국가적 차원에서의 개입이 가능하도록 해주었다. 이제 우리는 21세기의 보다 발전된 산업위생서비스와 역할을 요구받고 있다. 전통적인 요인에 대해서도 단순한 측정에서 벗어나 기업경영의 차원에서 필요한 정보를 제공해 주어야 하며, 노동자들에게는 위험/안전의 보증개념을 가지고 접근할 필요가 있다. 또한 새로운 요인으로 부각되고 있는 근골격계질환 등 산업위생의 신 요인에 대하여 개인적으로 집단적으로 적절한 대책을 마련해 나갈 시점이다. 산업위생의 위기이자 도전의 시기인 지금 한 단계 도약을 위한 산업위생인 모두의 합심이 요구된다. **한민**