



産業保健醫와 保健管理者(Ⅷ)

조 규 상

작업장에서는 물리적, 화학적, 생물학적 작업환경의 여러인자가 근로자의 건강에 영향을 미치는 경우가 있다. 고로 건강의 장애를 일으키는 원인을 조사하고 작업환경으로부터 이들 유해인자를 제거하고 보다 쾌적한 작업환경을 만들어 주는 것이 작업환경관리이다.

• 作業環境管理 •

Q 41. 작업환경측정에 관한 법령에 대하여 설명하여 주십시오.

A. 산업보건분야에 있어 작업환경측정은

- ① 작업환경중 유해인자를 안전한 수준으로 관리하기 위하여 정기적으로 환경을 측정합니다.
- ② 신규시설과 원료, 생산방식과 작업방법을 새로이 도입할 시에는 유해성의 예측과 작업환경개선의 효과를 조사하기 위하여 필요에 따라 실시하며
- ③ 건강진단 결과에서 작업환경 실태를 새로이 조사할 필요가 있다고 볼 때와
- ④ 국소배기장치 등의 성능을 점검하고자 할 때 등 여러 목적으로 실시하게 됩니다.

따라서 목적에 따라 실시방법도 당연히 달라지게 됩니다. 또한 측정에 있어서도 작업장소의 정해진 지점에서 측정하는 경우와 유해인자의 발생원에서의 농도를 측정하는 경우도 있습니다.

산업안전보건법에 있어서는 제5장 근로자의 보건관리 제42조 작업환경의 측정 등에서 사업주는 인체에 해로운 작업을 행하는 작업장으로서

노동부령이 정하는 작업장에 대하여 노동부장관이 정하는 자격을 가진 자로 하여금 작업환경을 측정, 평가하도록 되어 있고, 그 결과는 기록 보존하고 노동부장관에게 보고하도록 되어 있습니다. 이 경우 근로자대표의 요구가 있을 때에는 작업환경측정시 근로자 대표를 입회시키도록 되어 있습니다. 또한 사용주는 작업환경측정결과를 근로자에게 알려야 하며, 그 결과에 따라 근로자의 건강을 보호하기 위하여 당해시설 및 설비의 설치 또는 개선 등 적절한 조치를 취하도록 되어 있습니다. 이때 사용주는 작업환경의 측정을 노동부장관이 지정하는 측정기관에 위촉할수 있도록 되어 있습니다.

산업안전보건법 시행규칙에서는 제5편 근로자의 보건관리 제1장 작업환경의 측정 제93조에서 작업환경측정 대상작업장을 규정하고 있고, 제94조에서는 작업환경측정결과와 보고양식을, 제95조에서는 지정측정기관의 지정요건을, 제96조에서는 지정측정기관의 지정절차에 관하여, 제97조에서는 지정의 취소요건과 지정측정기관의 정도 관리 등에 관하여 규정하고 있습니다.

Q 42. 작업환경의 측정장소와 횟수는 어떻게 되어 있습니까?

A. 작업환경은 소음, 온열, 광선 등 물리적인자와 연, 수은 등 중금속과 유기용제, 기타 특정화학물 그리고 분진 등으로 나누어지는데 유해인자에 따라 측정방법이 달라짐은 더 말할것도 없습니다. 따라서 측정단위도 달라집니다.

측정에 있어서는 과거 일정작업면적에 있어서의 작업장 농도를 중심으로 측정이 이루어졌는데, 70년대 이후에는 작업자가 유해인자에 폭로된 양을 측정하는 개인포집방법(Personal Sampling Method)이 개발되었습니다. 이것은 실제로 작업자에게 포집기를 착용시켜 작업자가 작업시간중 폭로된 양을 알아내는 방법이며, 작업장소측정법(Area Sampling Method)은 작업환경이 얼마나 유해한 농도인가에 중점을 두어 작업환경관리에 도움을 주는데 주관을 두고 있습니다.

일본에서는 작업환경측정 A(Area, 장소)에 B(Breathing Point, 호흡위치)를 추가하여 작업환경측정의 문제점을 보완하고 있습니다. 즉 A측정은 평균적인 단위작업장소의 상태를 조사하는 측정이며, B측정은 A측정에서 놓치기 쉬운 국소적 또는 단시간의 고농도 발생을 발견하기 위한 측정입니다.

현재 우리나라에서는 산업보건기준에 관한 규칙(노동부고시 제93-12호, 1993. 5. 14)에 의하여 개인공기시료 채취기를 사용하는 경우는 작업자 2인 이상 그리고 지역공기시료 채취기를 사용하는 경우에는 2개지점 이상에 대하여 1일 작업시간동안 6시간 이상 연속 측정하거나 1일 작업시간을 등간격으로 나누어 4회 이상 측정하여야 합니다.

이상은 유해물질에 대한 측정의 원칙으로서 유해인자에 따라 측정방법과 횟수가 달라집니다.

Q 43. 유해물질의 허용농도에 대하여 말씀하여 주십시오.

A. 허용농도라 함은 근로자가 유해요인에 폭로되는 경우 허용기준 이하에서는 일생동안(1일 8시간 중등도) 노동을 하여도 거의 모든 근로자가 건강상 나쁜 영향을 미치지 않는 농도를 말합니다. 허용농도의 기준으로는 작업중 유해농도가 수시로 변동하므로 시간가중평균농도(Time Weighted Average TWA)와 단시간 노출허용농도(Short Term Exposure Limit STEL) 또는 최고허용농도(Ceiling C)의 3가지로 표시하는데 TWA가 대표적으로 사용됩니다.

각 유해인자의 허용농도는 당해 유해요인이 단독으로 존재하는 경우의 허용농도를 말하며 2가지 또는 그 이상의 유해요인이 혼재하는 경우에는 다른 방식에 의하여 허용농도를 정하여야 합니다. 유해인자에 대한 개인의 감수성에는 차이가 있으므로 허용농도 이하의 작업환경에서는 직업병에 이환되는 경우가 있습니다. 고로 허용농도 이하의 작업환경이라는 이유만으로 직업병의 이환을 부정할수는 없습니다.

허용농도는 법 제24조 및 규칙 제93조의 규정에 의한 옥내작업장에서의 가스, 증기, 미스트, 흙, 분진, 소음, 고온 등에 대한 환경개선기준과 법 제42조 및 보건규칙 제31조, 제50조, 제95조, 제116조, 제147조, 제186조, 제212조의 작업장에 대한 작업환경측정결과의 평가기준으로 사용할 수 있도록 되어 있습니다. 끝으로 이 고시에 유해요인의 허용농도가 규정되지 아니하였다는 이유로 법, 령, 규칙 및 보건규칙의 적용이 배제되어서는 안되며, 이와같은 유해물질의 허용농도는 미국 ACGIH에서 매년 채택하는 허용기준(TLVs)을 준용하도록 되어 있습니다.

현재 고시되어 있는 것은 화학물질의 허용농도는 697종, 발암물질은 확인된 것 8종, 추정된 것 26종, 미제정된 것 중 확인된 것 4종, 추정되는 것 5종이 있으며, 분진은 다양하므로 3종으로 분류된 것 외에 석면 및 기타 분진과 이외의 분진을 따로 구분하고 있습니다. 그리고 소음과 고온의 허용기준도 마련되어 있습니다. ★