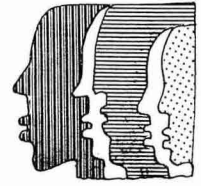


소음대책의

간단한 요령



가톨릭의대 산업의학연구소

소장 이 광 묵

산업장에서 일어나는 소음은 생산공정의 부산물이며 발생원(源)의 소음을 없앤다는 것이 감소시킨다는 것은 어려운 것으로 알려져 있다. 뿐만 아니라 선진국의 경우 생산공정이 대량생산체제로 됨에 따라 소음수준이 증가하였었다고 한다. 이러한 경향은 현재 우리나라에서도 볼 수 있는 현상이다.

최근에 와서 국제적으로 소음방지에 관한 연구가 활발해지고 있다. 이러한 연구결과에서 소음대책이 어떤점에 역점을 두고 있는지에 대해서 간단히 설명코자 한다.

1. 소음의 허용기준

과거에는 소음의 허용기준을 소리의 주파수에 따라 청력에 주는 영향이 다르다고 해서 octave 별로 기준을 두어 복잡하였다. 그 후 소음측정기의 A특성으로 측정된 값이 (dBA) 청력장해와 관련이 깊다고 해석되어 간단히 dBA 값으로 정하게 되었다.

그러나 변동하는 소음이나 비연속적인 소음에 대해서는 어떻게 표시할 것인지 오랫동안 연구과제가 되어왔다. 결과적으로 소음과 인체반응과의 관계는 연속소음을, 포함해서 인체가 받은 소음 energy 의 시간가중평균과 상관성이 있음을 알게 되어 등가소음수준(Leg)

이라는 것이 도입되었다. 그러나 아직 이 등가소음은 측정기기들의 국제규격이 마련되지 않은점, 그리고 그 허용기준들이 확정되지 않고 있어서 산업장의 소음기준으로 채택되고 있지는 않고 있다. 다만 우리나라의 생활환경의 소음기준에 채택되고 있다.(환경보전법)

그래서 현재 우리나라에서는 90 dBA ~ 8 시간과 5dB 2배제도가 쓰이고 있고 미국은 85 dBA ~ 8 시간 그리고 5 dB 2배제도가 채택되고 있다. 그리고 영국에서는 85 dBA ~ 8 시간, 3 dB 2배제도가 채택되었다.

이러한 허용기준의 근거는 최근 청력장해 위험율이라는 개념에 의하여지고 있는데 이것은 어떤 소음수준에 40년간 폭로되었을때 그중 몇%의 사람이 청력장해가 일어나는가 하는 개념인데 NIOSH의 검토결과는 90dBA 인 경우 29%, 85 dBA 의 경우 15%, 80 dBA 때 3%로 보고 있어서 소음허용기준을 80 dBA로 하여야 한다고 주장하고 있다.

그러나 정치경제적인 이유로 법적으로 채택되지는 않았다. 이 소음폭로량은 직업적인 소음이외에 일반생활환경의 소음폭로가 포함되도록 되어 있기 때문에 약간의 문제점이 있으며 노인성난청문제 등 불명확한점이 아직 남아 있기는 하다. 여기에서 청력장해라는

것은 40년간 폭로후에 500, 1,000, 2,000 Hz에서의 평균청력손실이 25 dB를 넘는 것을 뜻하는데에는 과거의 기준과 다른점이 없다. 앞으로는 Leg의 시간가중평균이 채택될 가능성이 크다.

2. 간단한 소음대책의 포인트

산업장의 소음대책은 난청대책이 주축이 되는 것으로 소음의 특성을 이용하면 비교적 쉬운 대책이 있을 수 있는 것이므로 어렵게만 생각할 일은 아니다.

① 소음폭로량의 조사와 감소

개인 또는 작업장 단위별로 소음폭로량을 알아야 대책을 세울 수 있다. 그러므로 소음기에 의한 소음수준과 각 수준별 일간 및 주간 분포를 파악하여야 하며 난청의 위험유무를 판정하고 대책을 세운다.

② 거리의 감쇄효과를 이용

소음발생원으로부터 작업위치까지의 거리를 될수 있는대로 멀리한다. 거리가 2배가 되면 6dBA 정도 감소되며 10배가 되면, 20 dB 낮아진다. 소음발생원이 많은 장소에서도 이러한 효과는 기대할 수 있다.

③ 칸막이를 이용

칸막이는 높을수록 또 재료가 무거운 것일수록 소음감소효과가 크다고 알려져 있다. 일반적으로 3~dB의 감소를 기대할 수 있다. 칸막이의 흡음도 동시에 생각하는 것이 좋다.

④ 소음발생원을 싸버린다.

완전 밀폐하면 더욱 소음감쇄효과가 있으나 공정상 어려운점이 따른다. 결국 작업자와 소음원을 차단하는 것이다. 10~20 dB의 감쇄효과를 기대할 수 있다.

⑤ 소음발생기계를 벽면으로부터 멀리 설

치한다.

소음발생기계가 벽 가까이 설치되면 확산음이 커진다고 알려져 있다. 가능한한 벽에서 멀리 설치한다.

⑥ 청력검사의 실시

1년에 2회정도 정기적으로 청력검사를 실시하는데 적어도 14시간이상 소음작업장에서 이탈한 후 검사하여야 한다고 하는데 여의치 못한 경우 최소 2시간은 소음을 듣지 않은 상태에서 행한다.

⑦ 보호구의 착용

귀를 보호하여주는 차음보호구에는 차음효과가 표시되어 있는데 이것은 가장 적절히 선택하여 올바르게 착용하였을 때의 값이라 생각하는 것이 좋다. 착용을 잘못하면 의외로 효과가 없을 수도 있으니 주의하여야 한다.

