

공장의 소음관리기술

일본공해대책 역

3. 부지내·경계선·기타

3.1 부지내·경계선

3.1.(1) 부지내의 건물, 옥외소음원의 배치는 적절한가?

소음원이라고 생각되는 공장건물이 경계선에 너무 붙어 있지 않은가를 점검한다. 또한 공장에는 주요한 생산시설이나 기계 이외에도 보조적인 송풍기나 콤푸레샤, 펌프와 같은 기계류는 공장의 외곽이나 경계선에 설치될 때에는 문제를 야기하기 쉽기 때문에 주의하여야 한다.

3.1.(2) 주택가에 대해서 차폐효과를 기대할 수 있는 건물 등의 설치가능성

창고, 사무실 또는 후생시설 등의 건물이나 담장 등 차폐효과를 기대할 수 있는 구조물을 주택가 사이에 설치할만한 공간이 있는가, 그 가능성이 있는가를 조사한다.

3.1.(3) 음원과 담장 또는 음원과 건물간의 거리는 적절한가?

음원과 담장 또는 건물과의 거리는 그 높이에 대해서 충분한 차폐효과를 기대할 수 있을 만큼의 거리가 있는가를 검토한다.

3.1.(4) 담장, 건물간의 상호반사는 없는가?

담장과 건물간에 소음원이 있어 담장과건물 사이에서 상호반사가 있다면 담장효과가 떨어진다. 이러한 경우는 담장을 흡음처리할 필요가 있다. 건물 반사음에 대해서는 벽면에 대한 빈 음원을 고려하여 그 영향을 검토한다.

3.1.(5) 담장은 충분히 그 목적을 달성하고 있는가?

담장을 설치할 때는 그 기본적인 사항을 고려하여 설치하여야 한다. 현재 설치되어 있는 벽에 대해서도 이러한 사항을 조사한다. 다시 말해, 간격의 유무, 높이, 재질 및 길이(수평방향 회전에 대한) 등에 대해서 점검한다.

3.1.(6) 건물(벽면)이나 담장의 진동 건물 벽면이나 담장은 진동하고 있다면 음을 방사하는 것으로 한다. 진동의 유무는 벽이나 담장에 손을 대어보면 촉감으로 어느 정도 느낀다. 진동원을 조사하여 방진처리를 행한다. 방진이 곤란한 경우는 2.2.(6)과 같이 대책을 실시한다.

3.2 기타

3.2.(1) 부지경계선상의 소음레벨의 점검 (경우에 따라서는 주파수 분석)

공장의 부지경계선상에서 공장으로부터의 소음레벨을 측정하므로써 규제기준이 지켜지고 있는가를 직접 점검할 수가 있다.

경계선을 따라 일정 간격으로 소음레벨을 측정하여 위와 같은 기준치와의 대응만으로는 안되고 공장소음의 개요를 알아야 한다.

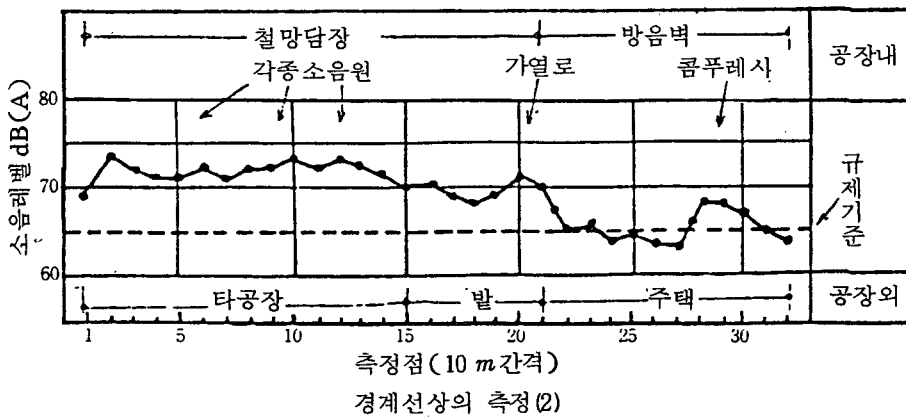
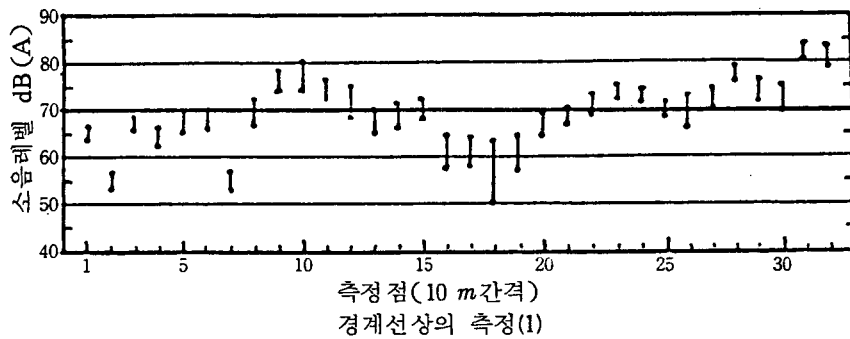
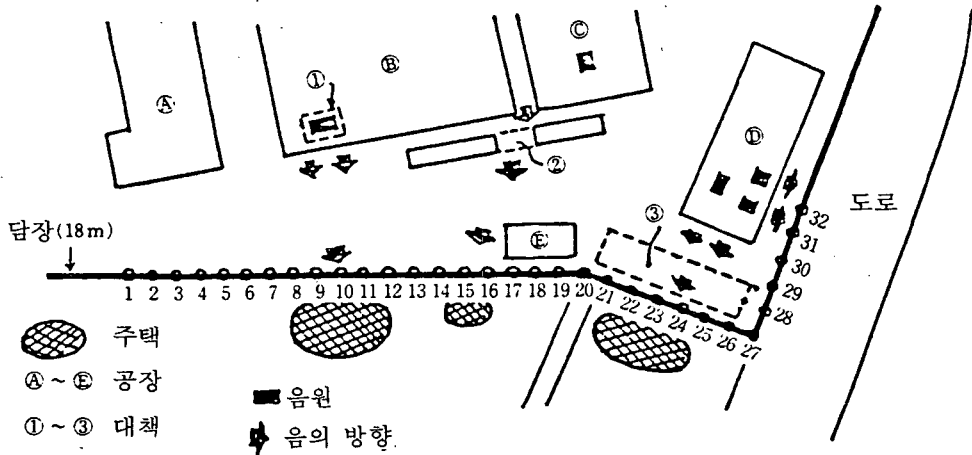
측정간격은 공장의 규모에 따라 10 ~ 50 m 정도의 간격으로 20 ~ 30 곳 이상이 되도록 측정한다.

경계선상에서 높은 측정치가 얻어진 경우를 가까운 곳에 문제가 되는 소음발생원이 있다는 것을 알 수 있다.

이러한 장소에서 주파수분석을 행하고, 동시에 공장 내부에서도 주파수 분석을 행하여 양자간의 주파수 성분을 비교하여서 공장의 어느 부분이 경계선의 소음레벨에 영향을 미치는가를 판단할

수 있다.

공장 자체가 이러한 측정능력을 가진 경우는 정기적으로 이러한 측정을 실시하도록 하는 것도 하나의 방법이다.



<표 1> 경계선상의 측정에

이렇게 경계선을 따라 소음레벨을 측정할 경우 직접 문제가 되지 않는 발이나 공지 등에 접한 방향에서는 규제치를 약간 넘는 측정치가 얻어지더라도 그렇게 문제가 되지 않는다. 물론 이러한 발이나 공지에 주택이 건설될 경우에는 사전에 공장측에 대응하기 위한 자료와 생각갖는 것이 좋다. 그림은 측정예를 나타낸 것이다.

3.2.(2) 경계선상 또는 부지외의 문제점으로 장시간(24시간 이상) 소음레벨 연속측정

공장입지검사에서 하나의 공장에서 종일조사나 측정을 행하는 것은 거의 없다. 이때문에 공장의 종류에 따라서는 생산공장, 작업공정의 변화에 따라 발생소음의 상황을 정확히 파악할 수 없는 경우도 있다.

또한 진정이 들어오는 공장의 입지검사에서 부근 주민으로부터 오늘은 평상시보다 공장의 소음이 낮다고 하는 말을 들을 수가 있다.

마음 나쁜 공장에서는 검사시간중에 작업을 중단시켜 검사가 끝난후 정상작업을 하는 경우도 있다.

이러한 사태에 대처하기 위해 경계선상 또는 주택가의 문제되는 곳에서 24시간이상 소음레벨을 측정한다. 이것은 공장소음의 감시라는 의미뿐만 아니고, 공장소음의 일 변화를 알기 위해서도 필요하다. 그리고 돌발적인 작업음의 방지도 유효한 방법이다.

장시간에 걸친 소음레벨의 연속측정은 교류식의 소음계와 고속도레벨 레코더를 붙여 실시한다. 레벨레코더의 기록지 속도를 최대한 늦게 하여 레벨을 기록한다. 이때 측정점은 될 수 있는 한 교통소음이 영향을 받지 않는 곳에서 하는 것이 좋다.

또한 타이머를 이용해서 ON-OFF의 시간을 5~30, 5~60(분), (5분간 측정, 25분간 휴식 또는 55분간 휴식) 등을 선택하여 일측정을 하려면 거의 무인측정이 가능하다.

3.2.(3) 부지외에서 문제가 된 소음원의 귀로 직접 점검

24시간 조업 공장에서는 주간에는 암소음레벨이 커서 경계선 밖에서 들리더라도 소음원을 귀

로 확인하기가 어렵지만 야간에는 암소음 레벨이 낮기 때문에 공장에서의 음은 식별하기 쉽다.

특히 공장 담당자와 같이 걸으면 상당히 정확한 문제소음원을 지적할 수 있다.

3.2.(4) 시가지 등에서 공장소음의 영향도 판정

공장소음이 주변지역에 어느 정도 영향을 미치는가는 공장의 휴일 등 작업정지상태때 주변의 소음측정을 실시하면 알기 쉽다.

공장조업시에는 공장에서 충분히 멀리 떨어진 곳에서 공장소음의 영향이 없다고 판단되는 지역에서 소음을 측정하므로써 공장의 영향을 판단할 수 있다.

