



KS A ISO 1996-1

(환경소음의 표시 및 측정방법

- 제1부 : 기본량 및 측정절차)

정밀전자과 공업연구원 김현태
02) 509-7325 htkim@ats.go.kr

I. 제정의 취지

이 규격의 종전 대응규격은 KS A 0701 (소음도 측정방법)이며, 규격이 전면적으로 변경되어 종전 규격을 폐지하고 규격을 새로이 제정하는 형식을 취하였다. 국제규격 ISO 1996-1 : 1982, Acoustics - Description and measurement of environmental noise. Part 1 : Basic quantities and procedures을 기본으로 하여 부합화 하였다

II. 본규격의 인용시 참고사항

개별규격에서 제품에서 방사하는 소음측정과 관련하여 배경소음 보정을 위하여 종전에 KS A 0701 (소음도 측정방법을 인용해 왔다 그러나 그 규격의

폐지로 새로 제정된 본 규격을 인용할 때에는 다음 보기를 참고하여 작성한다

보기 1

배경소음의 영향에 대한 보정은 KS A ISO 1996-1의 부속서에 따른다

보기 2

배경소음 영향의 보정

소음이 있을 때와 없을 때의 소음계의 지시값의 차이가 10 dB 이상일 경우는 배경소음의 영향을 거의 무시할 수 있다. 그 차이가 10 dB 미만일 경우에는 배경소음의 영향을 무시할 수 없다 따라서 이 경우에는 다음 표에 따라 지시값을 보정한다

배경소음 영향에 대한 소음계 지시값의 보정

대상음이 있을 때와 없을 때의 지시값의 차	4	5	6	7	8	9
보 정 값	- 2		- 1			

단위 : dB

Ⅲ. 주요항목의 설명

1. 적용범위

이 규격은 일반적으로 생활환경 및 작업환경에 존재하는 소음(환경소음)의 크기를 물리적으로 표시하는 양을 규정하고 이를 구체적으로 구하는 표준적인 방법을 보이는 내용을 갖고 있다 다만. 기계 등에서 발생하는 소음을 소음원의 특성으로 표시 측정하는 경우는 대상이 아니다

3. 정의

이 규격에서 이용되고 있는 기본적인 음향 물리량 대상으로 하는 시간의 규정방법 환경소음에 포함되어 있는 소음의 종류 및 기호에 대해서 정의하고 있다. 주요 용어를 소개한다 이 규격에서 정의된 용어 외에 음향용어에 대하여 종합적으로 정리된 KS A 3006 (음향용어) 규격을 참고하면 좋다

주요 변경내용은 “음압도(度) -> 음압레벨”, “A 특성 -> A가중”, “동특성 -> 시간가중”, “폭로 -> 노출” 등이다.

3.14 기호 (symbols) 각종의 음향레벨을 표시하기 위한 기호를 표1 에 나타낸다.

표 1 각종의 음향레벨 (dB)을 표시하는 기호

평가량	기호	비고
음압레벨 (sound pressure level)	L_p	
A가중 음압레벨 (A-weighted sound pressure level)	L_{pA}	“소음레벨”로서 통상 “A가중의 음압레벨”을 사용한다.
시간율 소음레벨 (percentile level)	$L_{AN,T}$	시간 T 중 $N\%$ 의 시간 동안 A가중 음압레벨이 이 값을 초과하고 있다.
단발 소음 노출레벨 (sound exposure level)	L_{AE}	단발적으로 발생하는 소음을 대상으로 한다.
동가 A가중 음압레벨 (equivalent continuous A-weighted sound pressure level)	$L_{Aeq,T}$	시간을 명시한다. “동가소음레벨”로서 통상 “동가 A가중 음압레벨”을 사용한다.
장기 평균 동가소음레벨 (long term average sound level)	$L_{Aeq,LT}$	시간을 명시한다.
평가 소음레벨 (rating level)	$L_{Ar,T}$	시간을 명시한다.
장기 평균 평가 소음레벨 (long term average rating level)	$L_{Ar,LT}$	시간을 명시한다.



5. 측정 (measurements)

측정은 통상 A 주파수가중과 F 또는 S 시간가중을 사용하여 측정한다

5.1 일반사항 이 규격은 환경소음의 측정에 관한 일반적인 방법을 규정한다 측정결과와 함께 참고자료로서 사용한 측정기 측정방법 및 측정기간중의 상태의 세부사항을 기록하고 보존해 두는 것이 중요하다

5.2 측정점 (measurement positions) 측정점의 설정은 특별한 지정이 없는 한 다음에 의한다 측정점을 유념해 두는 것이 좋으며 측정점의 높이는 귀의 위치 정도로 생각하면 좋다

5.2.1 옥외에서의 측정 (outdoor measurements) 반사의 영향을 무시할 수 있을 정도로 작게 할 필요가 있을 경우에는 가능한 한 지면이외의 반사물로부터 3.5 m 이상 떨어진 위치에서 측정한다 측정점의 높이는 특별한 지정이 없는 한 지상 1.2 ~ 1.5 m로 한다. 그 외의 측정점의 높이는 목적에 따라 개별 결정하는 것으로 한다

5.2.2 건물 주위에서의 측정 (measurements near building) 건물에 대한 외부소음의 영향 정도를 조사할 경우에는 특별한 지정이 없는 한 대상으로 하는 건물의 소음의 영향을 받고 있는 외벽면에서 ~ 2 m 떨어지고 건물의 바닥레벨에서 1.2 ~ 1.5 m 높이에서 측정한다

5.2.3 건물 내부에서의 측정 (measurements inside building) 특별한 지정이 없는 한 벽이나 그

외의 반사면으로부터 1 m 이상 떨어지고 소음의 영향을 받고 있는 창문 등과 같은 개구부로부터 약 1.5 m 정도 떨어진 위치로서 바닥레벨에서 1.2 ~ 1.5 m 높이에서 측정한다

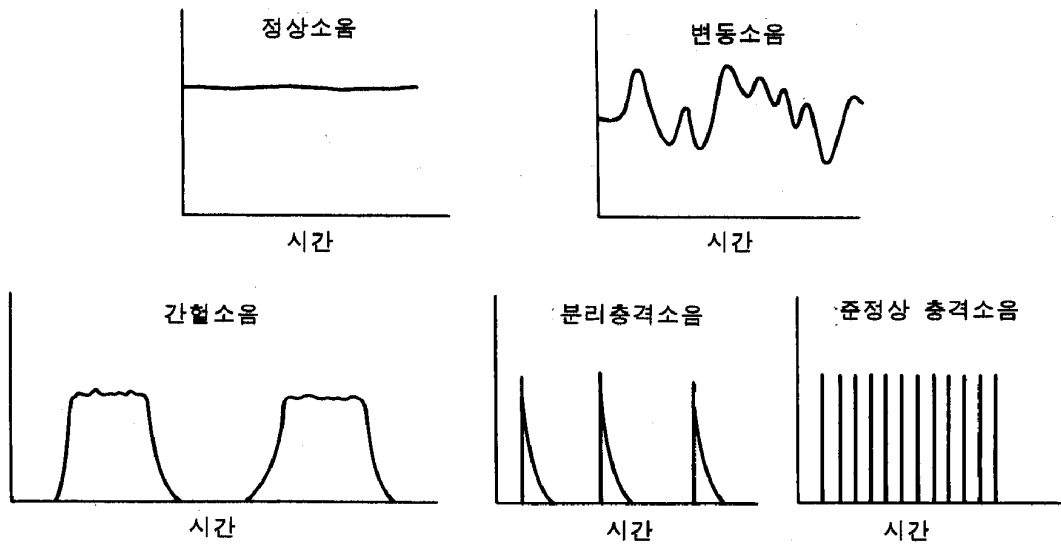
IV. 제정 기대효과

- 국제규격과 부합화된 규격의 제정
- 환경소음에 대한 규격의 제정에 따라 주민작업자 등의 저소음 환경유지에 대한 관심이 예상됨
- 각종 환경소음(교통소음, 생활소음, 공장 및 공사장의 소음) 측정시의 기본규격으로 활용되며 특히 환경부 관련부서에서 많은 참고가 될 것으로 예상됨
- 해설서를 첨부하여 규격의 이해도 및 활용도 제고함

참 고 사 항

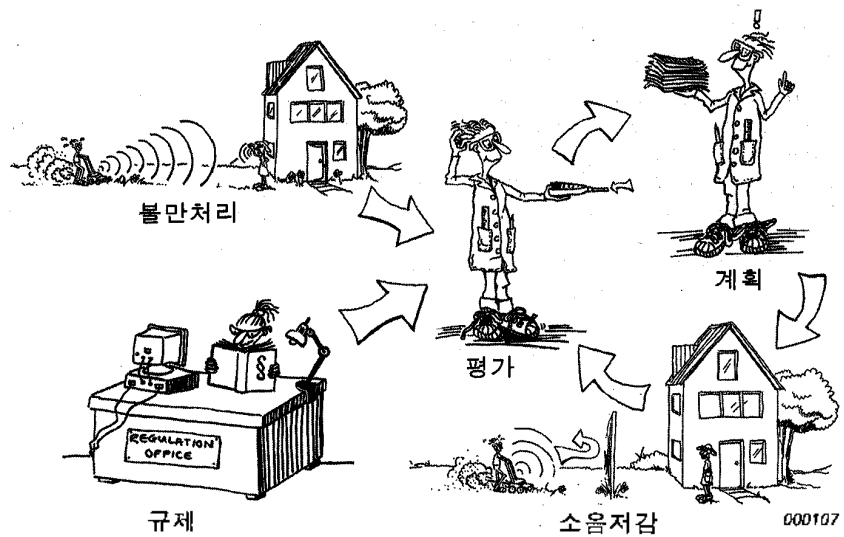
1. 소음의 분류

ISO 1996-1 : 1982에는 규정되어 있지 않지만 시간변동 특성에 기초한 소음을 분류해 둘 필요도 있다 그래서 이 규격에서는 KS A 0701 : 1987의 규정을 남겨두어 정상소음, 변동소음, 간헐소음, 충격소음(분리충격소음, 준정상 충격소음)의 분류를 참고로 나타냄



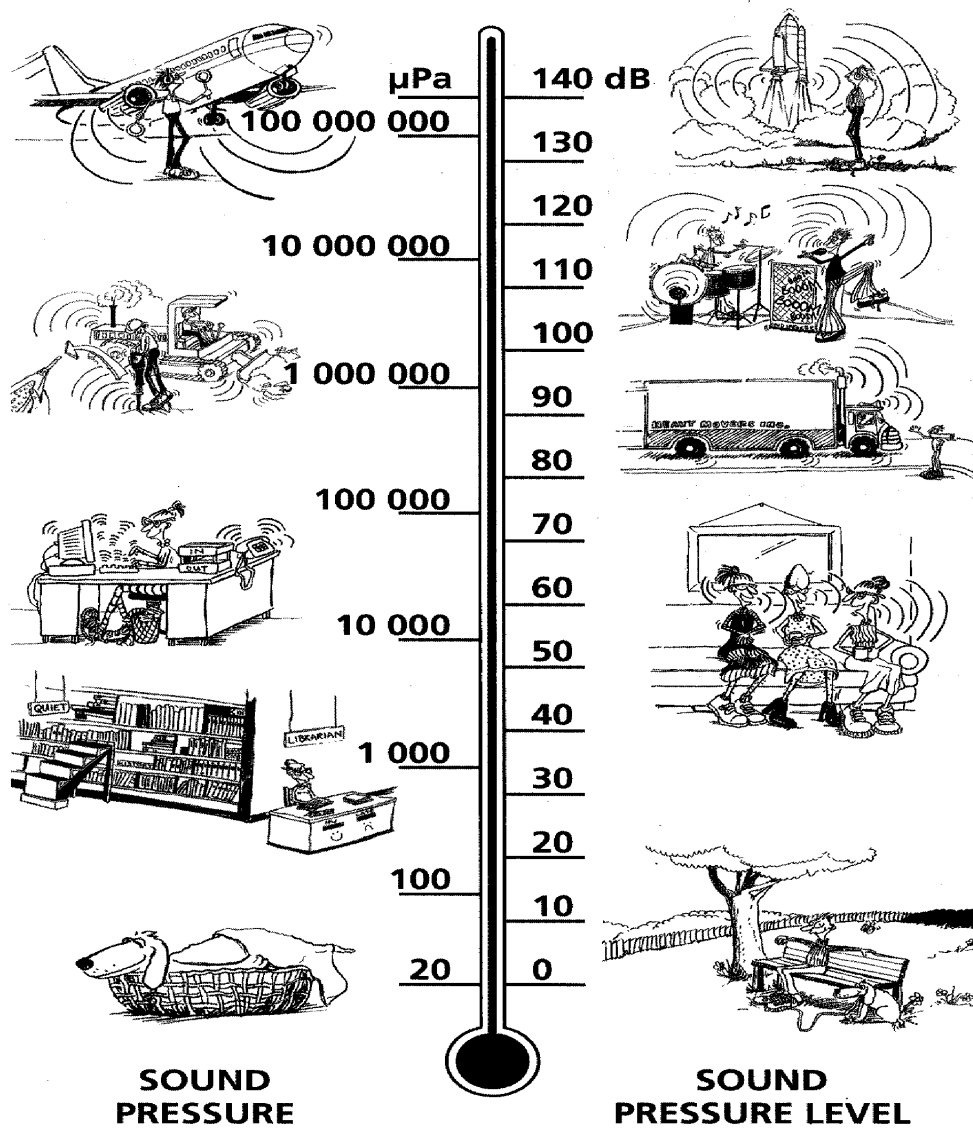
2. 환경소음의 피해에 대한 보호

환경소음의 방해로부터 보호를 받기 위한 개념적 흐름도를 그림으로 나타낸다



3. 음압 (Pa)과 음압레벨 (dB)의 차이

우리의 청각은 놀랍게 넓은 범위(1 ~ 1 000 000 이상)의 음압을 느낄 수 있다 음압레벨 (dB 척도)을 사용하면 큰 범위의 수를 쉽게 다룰 수 있게 해 준다 아래 그림을 직관적으로 느껴보면 이해가 쉽다



000111

