

제 1장 소음공정시험방법

1.1 총 칙

1) 목 적

이 시험방법은 소음·진동규제법 제7조의 규정에 의거 소음을 측정함에 있어서 측정의 정확 및 통일을 유지하기 위하여 필요한 제반사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

2) 적용범위

이 시험방법은 환경정책기본법 제10조제2항에서 정하는 환경기준과 소음·진동규제법에서 정하는 소음배출허용기준, 소음규제기준 및 기타 소음을 측정하기 위한 시험(측정)방법에 대하여 규정한다.

3) 용어의 종류

- 소 음 원 : 소음을 발생하는 기계·기구, 시설 및 기타 물체를 말한다.
- 반 사 음 : 한 매질중의 음파가 다른 매질의 경계면에 입사한 후 진행방향을 변경하여 본래의 매질중으로 되돌아오는 음을 말한다.
- 암 소 음 : 한 장소에 있어서의 특정의 음을 대상으로 생각할 경우 대상소음이 없을 때 그 장소의 소음을 대상소음에 대한 암소음이라 한다.
- 대상소음 : 암소음 이외에 측정하고자 하는 특정의 소음을 말한다.
- 정상소음 : 시간적으로 변동하지 아니하거나 또는 변동폭이 작은 소음을 말한다.
- 변동소음 : 시간에 따라 소음도 변화폭이 큰 소음을 말한다.
- 충 격 음 : 폭발음, 타격음과 같이 극히 짧은 시간동안에 발생하는 높은 세기의 음을 말한다.
- 지 시 치 : 계기나 기록지상에서 판독한 소음도로서 실효치(rms값)을 말한다.
- 소 음 도 : 소음계의 청감보정회로를 통하여 측정한 지시치를 말한다.
- 등가소음도 : 임의의 측정시간동안 발생한 변동소음의 총 에너지를 같은 시간내의 정상소음의 에너지로 증가하여 얻어진 소음도를 말한다.
- 측정소음도 : 이 시험방법에 정한 측정방법으로 측정한 소음도 및 등가소음도 등을 말한다.
- 암소음도 : 측정소음도의 측정위치에서 대상소음이 없을 때 이 시험방법에서 정한 측정방법으로 측정한 소음도 및 등가소음도등을 말한다.
- 대상소음도 : 측정소음도에 암소음을 보정한 후 얻어진 소음도를 말한다.

- 평가소음도 : 대상소음도에 충격음, 관련시간대에 대한 측정소음 발생시간의 백분율, 시간별, 지역별등의 보정치를 보정한 후 얻어진 소음도를 말한다.
- KS 규격 : 한국공업규격중 소음계에 관한 규격을 말한다.
- IEC 규격 : 국제전기표준회의에서 제정된 소음측정기기에 관한 규격을 말한다.

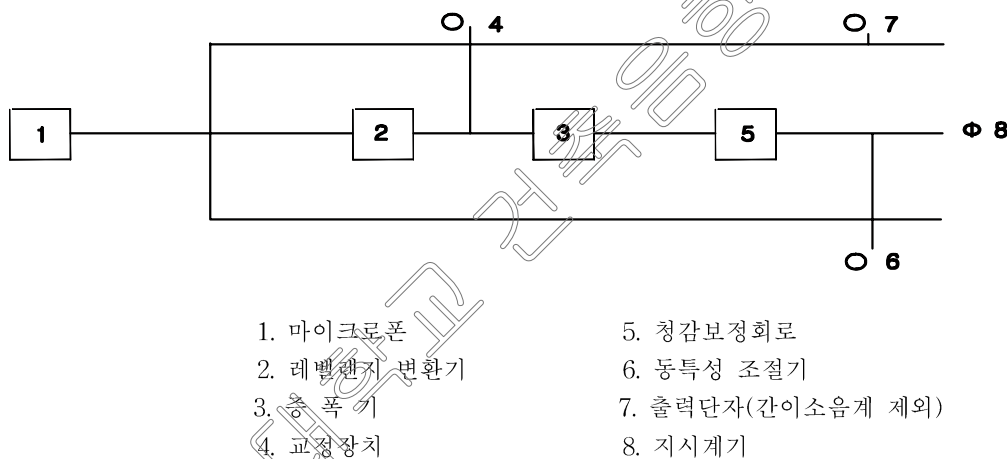
4) 측정기기 및 사용기준

(1) 측정기기

㉠ 소음계

○ 기본구조

소음을 측정하는데 사용되는 소음계는 간이소음계, 보통소음계, 정밀소음계등이 있으며, 최소한 [그림 1]과 같은 구성이 필요하다.



[그림 1] 소음계의 구성도

○ 구조별 성능

① 마이크로폰(Microphone)

마이크로폰은 지향성이 작은 압력형으로 하며, 기기의 본체와 분리가 가능하여야 한다.

② 증폭기(Amplifier)

마이크로폰에 의하여 음향에너지를 전기에너지로 변환시킨 양을 증폭시키는 것을 말한다.

③ 레벨렌지 변환기

측정하고자 하는 소음도가 지시계기의 범위내에 있도록 하기 위한 감쇄기로서 유효눈금 범위가 30dB이하 되는 구조의 것은 변환기에 의한 레벨의 간격이 10dB간격으로 표시되어야 한다. 다만, 레벨 변환없이 측정이 가능한 경우 레벨렌지 변환기가 없어도 무방하다.

④ 교정장치(Calibration Network Calibrator)

소음측정기의 감도를 점검 및 교정하는 장치로서 자차
야 하며, 80dB(A) 이상이 되는 환경에서도 교정이 가능하여야 한다.

⑤ 청감보정회로(Weighting Networks)

인체의 청감각을 주파수 보정특성에 따라 나타내는 것으로 A특성을 갖춘 것이어야 한다.
다만, 자동차 소음측정에 사용되는 C특성도 함께 갖추어야 한다.

⑥ 동특성 조절기(Fast-Slow Switch)

지시계의 반응속도를 빠름 및 느림의 특성으로 조절할 수 있는 조절기를 가져야 한다.

⑦ 출력단자(Monitor Out)

소음신호를 기록기등에 전송할 수 있는 교류단자를 갖춘 것이어야 한다.

⑧ 지시계기(Meter)

지시계기는 지침형 또는 숫자표시형이어야 한다. 지침형에서는 유효지시범위가 15dB이상
이어야 하고, 각각의 눈금은 1dB이하를 판독할 수 있어야 하며, 1dB 눈금간격이 1mm이상
으로 표시되어야 한다. 다만, 숫자 표시형에서는 숫자가 소수점 한자리까지 표시되어야
한다.

㉞ 기록지

자동 혹은 수동으로 연속하여 시간별 소음도, 주파수밴드별 소음도 및 기타 측정결과를 그
래프, 점, 숫자등으로 기록하는 기기를 말한다.

㉞ 주파수 분석기

소음의 주파수 성분을 분석하는 데 사용하는 기기로 1/1 옥타브밴드 분석기, 1/3 옥타브밴
드 분석기등을 말한다.

㉞ 데이터 녹음기

소음계등의 아날로그 또는 디지털 출력신호를 녹음·재생시키는 장비를 말한다.

(2) 부속장치

○ 방풍망(Anti-Wind Screen)

소음을 측정할 때 바람으로 인한 영향을 방지하기 위한 장치로서 소음계의 마이크로폰에 부
착하여 사용하는 것을 말한다.

○ 삼각대(Tripod)

마이크로폰을 소음계와 분리시켜 소음을 측정할 때 마이크로폰의 지지장치로 사용하거나 소
음계를 고정할 때 사용하는 장치를 말한다.

○ 표준음 발생기(Pistonphone등)

소음계의 측정감도를 교정하는 기기로서 발생음의 주파수와 음압도가 표시되어 있어야 하며,
발생음의 오차는 $\pm 1\text{dB}$ 이내이어야 한다.

(3) 사용기준

- ① 간이소음계는 예비조사등 소음도의 대략치를 파악하는데 사용되며, 소음을 규제, 인증하기 위한 목적으로 사용되는 기계로서는 KSC-1502에 정한 보통소음계 또는 이와 동등 이상의 성능을 가진 것으로서 dB단위로 지시하는 것을 사용하여야 한다.
- ② 소음측정기는 견고하고 빈번한 사용에 견딜 수 있으며, 항상 정도를 유지할 수 있어야 한다.
- ③ 성능
 - 측정가능 주파수 범위는 31.5Hz-8kHz이상이어야 한다.
 - 측정가능 소음도 범위는 35-13dB이상이어야 한다.
 다만, 자동차 소음측정에 사용되는 것은 45~130dB이상으로 한다.
 - 특성별(A특성 및 C특성)표준 입사각의 응답과 그 편차는 KSC-1502의 부표1을 만족하여야 한다.
 - 레벨렌지 변환기가 있는 기기에 있어서 레벨렌지 변환기의 전환오차가 0.5dB이내이어야 한다.
 - 지시계기의 눈금오차는 0.5dB이내이어야 한다.

1.2 환경기준의 측정방법

1) 측정점

- ㉠ 옥외측정을 원칙으로 하며, “일반지역”은 당해지역의 소음을 대표할 수 있는 장소로 하고, “도로변지역(주1)”에서는 소음으로 인하여 문제를 일으킬 우려가 있는 장소를 택하여야 한다.
- 측정점 선정시에는 당해지역 소음평가에 현저한 영향을 미칠 것으로 예상되는 공장 및 사업장, 건설사업장, 비행장, 철도등의 부지내는 피해야 한다.
- (주1) 도로변지역의 범위는 도로단으로부터 차선수×10m로 하고, 고속도로 또는 자동차 전용도로의 경우에는 도로단으로부터 150m이내의 지역을 말한다.
- ㉡ 일반지역의 경우에는 가능한 한 측정점 반경 3.5m이내에 장애물(담, 건물, 기타 반사성 구조물 등)이 없는 지점의 지면위 1.2~1.5m로 한다.
 - ㉢ 도로변 지역의 경우에는 장애물이나 주거, 학교, 병원, 상업등에 활용되는 건물이 있을 때에는 이들 건축물로부터 도로방향으로 1m 떨어진 지점의 지면위 1.2~1.5m 위치로 하며, 건축물이 보도가 없는 도로에 접해 있는 경우에는 도로단에서 측정한다. 다만, 상시측정용의 경우의 측정높이는 주변환경, 통행, 측수 등을 고려하여 지면위 1.2~5m 높이로 할 수 있다.

2) 측정조건

- ㉠ 일반사항

- ① 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치를 설치하여 측정하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우엔 소음계는 측정자의 몸으로부터 50cm 이상 떨어져야 한다.
- ③ 소음계의 마이크로폰은 주소음원 방향으로 하여야 한다.
- ④ 풍속이 2m/sec 이상일 때에는 반드시 마이크로폰에 방풍망을 부착하여야 하며, 풍속이 5m/sec를 초과할 때에는 측정하여서는 안된다.
- ⑤ 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계, 고압선 근처등)의 영향을 받는 곳에서는 적절한 방지책(방진, 차폐등)을 강구하여야 한다.

㉞ 측정사항

요일별로 소음변동이 적은 평일(월요일부터 금요일사이)에 당해지역의 환경소음을 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉟ 사용 소음계

KSC-1502에 정한 보통소음계 또는 동등이상의 성능을 가진 것이어야 한다.

㊱ 일반사항

- ① 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 측정기록하는 것을 원칙으로 한다.
소음도 기록기가 없는 경우에는 소음계만으로 측정할 수 있다.
- ② 소음계 및 소음도 기록기의 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다.
(소음계의 출력단자와 소음도 기록기의 입력단자 연결)
- ③ 소음계의 레벨렌지 변환기는 측정지점의 소음도를 예비조사한 후 적절하게 고정시켜야 한다.
- ④ 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 사용할 경우에는 소음계의 과부하 출력이 소음기록치에 미치는 영향에 주의하여야 한다.

㊲ 청감보정회로 및 동특성

- ① 소음계의 청감보정회로는 A특성에 고정하여 측정하여야 한다.
- ② 소음계의 동특성은 원칙적으로 빠름(Fast)을 사용하여 측정하여야 한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

- ㉟ 낮시간대(06:00~22:00)에는 당해지역 소음을 대표할 수 있도록 측정지점수를 충분히 결정하고, 각 측정지점에서 2시간이상 간격으로 4회이상 측정하여 산술평균한 값을 측정소음도로 한다.
- ㊱ 밤시간대(22:00~06:00)에는 낮시간대에 측정한 측정지점에서 2시간 간격으로 2회이상 측정하여 산술평균한 값을 측정소음도로 한다.

5) 측정자료 분석

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

(1) 디지털 소음자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도로 한다.

(2) 소음도 기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정소음도를 정한다.

- ① 기록지상의 지시치 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 소음도
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 [부록2] 등가소음도 계산방법중 1.의 방법에 의한 등가소음도

(3) 소음계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 소음의 변화양상을 파악한 후 소음계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정소음도를 정한다.

- ① 소음계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
 - ② 소음계의 지시치의 변화폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최고지시치 10개를 산술평균한 소음도
 - ③ 소음계 지시치의 변화폭이 5dB(A)을 초과할 때에는 [부록2] 등가소음도 계산방법중 2.의 방법에 의한 등가소음도
- 다만, 등가소음을 측정할 수 있는 소음계를 사용할 때에는 5분동안 측정하여 소음계에 나타난 등가소음도로 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

(1) 평 가

5항에서 구한 측정소음도를 환경정책기본법 시행령 제2조 별표1의 소음환경기준과 비교한다.

(2) 측정자료의 기록

소음평가를 위한 자료는 서식1에 의하여 기록한다.

1.3 배출허용기준의 측정방법

1) 측 정 점

- ㉠ 공장의 부지경계선(아파트형 공장의 경우에는 공장건물의 부지경계선)중 피해가 우려되는 장소로서 소음도가 높을 것으로 예상되는 지점의 지면위 1.2~1.5m높이로 한다.
- ㉡ 공장의 부지경계선이 불명확하거나 공장의 부지경계선에 비하여 피해자측 부지경계선에서의 소음도가 더 큰 경우에는 피해자측 부지경계선으로 한다.

- ㉔ 측정지점에 담, 건물등 높이가 1.5m를 초과하는 장애물이 있는 경우에는 장애물로부터 소음원 방향으로 1~3.5m 떨어진 지점으로 한다. 다만, 그 장애물이 방음벽이거나 충분한 차음이 예상되는 경우에는 장애물 밖의 1~3.5m 떨어진 지점중 암영대(暗影帶)의 영향이 적은 지점으로 한다.

2) 측정조건

㉕ 일반사항

- ① 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치로 설치하여 측정하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우에는 소음계는 측정자의 몸으로부터 50cm 이상 떨어져야 한다.
- ③ 소음계의 마이크로폰은 주소음원 방향으로 하여야 한다.
- ④ 풍속이 2m/sec 이상일 때에는 반드시 마이크로폰에 방풍망을 부착하여야 하며, 풍속이 5m/sec를 초과할 때에는 측정하여서는 아니된다.
- ⑤ 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계, 고압선 근처등)의 영향을 받는 곳에서는 적절한 방지책(방진, 차폐등)을 강구하여야 한다.

㉖ 측정사항

- ① 측정소음도의 측정은 대상 배출시설의 소음발생기기를 가능한 한 최대출력으로 가동시킨 정상상태에서 측정하여야 한다.
- ② 암소음도는 대상 배출시설의 가동을 중지한 상태에서 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉗ 사용소음계

KSC-1502에 정한 보통소음계 또는 동등이상의 성능을 가진 것이어야 한다.

㉘ 일반사항

- ① 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 측정기록하는 것을 원칙으로 한다.
소음도 기록기가 없는 경우에는 소음계만으로 측정할 수 있다.
- ② 소음계 및 소음도 기록기의 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다. (소음계의 출력단자와 소음도기록기의 입력단자 연결)
- ③ 소음계의 레벨렌지 변환기는 측정지점의 소음도를 예비조사한 후 적절하게 고정시켜야 한다.
- ④ 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 사용할 경우에는 소음계의 과부하 출력이 소음기록치에 미치는 영향에 주의하여야 한다.

㉙ 청감보정회로

- ① 소음계의 청감보정회로는 A특성에 고정하여 측정하여야 한다.
- ② 소음계의 동특성은 원칙적으로 빠름(Fast)을 사용하여 측정하여야 한다.

4) 측정시각 및 측정지점수

적절한 측정시각에 3지점 이상의 측정지점수를 선정·측정하여 그중 가장 높은 소음도를 측정 소음도로 한다.

5) 측정자료 분석 및 암소음 보정

(1) 자료분석방법

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하녀, 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

㉠ 디지털 소음자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도로 한다.

㉡ 소음도 기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도를 정한다.

- ① 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 10개를 산술평균한 소음도
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 [부록2] 등가소음도 계산 방법중 1. 의 방법에 의한 등가소음도

다만, 이때 충격음의 영향은 소음·진동규제법시행규칙 제6조 별표4의 보정표에 의해 보정한다.

㉢ 소음계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 소음의 변화양상을 파악한 후, 소음계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도를 측정한다.

- ① 소음계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 소음계의 지시치의 변화폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 소음도
- ③ 소음계 지시치의 변화폭이 5dB(A)을 초과할 때에는 [부록2] 등가소음도 계산방법중 2. 의 방법에 의한 등가소음도. 다만, 이때 충격음의 영향은 소음·진동규제법시행규칙 제6조 별표4의 보정표에 의해 보정한다.

한편, 등가소음을 측정할 수 있는 소음계를 사용할 때에는 5분동안 측정하여 소음계에 나타난 등가소음도로 한다.

(2) 암소음보정

측정소음도에 다음과 같이 암소음을 보정하여 대상소음도로 한다.

- ① 측정소음도가 암소음보다 10dB(A)이상 크면 암소음의 영향이 극히 작기 때문에 암소음의 보정없이 측정소음도를 대상소음도로 한다.
- ② 측정소음도가 암소음보다 3~9dB(A)차이로 크면 암소음의 영향이 있기 때문에 측정소음도에 [표1]의 보정표에 의한 보정치를 보정한 후 대상소음도를 구한다.

[암소음의 영향에 대한 보정표]

(단위 : dB(A))

측정소음도와 암소음도의 차	3	4	5	6	7	8	9
보정치	-3	-2			-1		

다만, 암소음도 측정시 해당공장의 공정상 일부 배출시설의 가동중지가 어렵다고 인정되고, 해당 배출시설에서 발생한 소음이 암소음에 영향을 미친다고 판단될 경우에는 암소음도 측정없이 측정소음도를 대상소음도로 할 수 있다.

- ③ 측정소음도가 암소음도보다 2dB(A)이하로 크면 암소음이 대상소음보다 크므로 ① 또는 ②항이 만족되는 조건에서 재측정하여 대상소음도를 구하여야 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

(1) 평 가

㉠ 소음평가를 위한 보정

대상소음도에 소음·진동규제법시행규칙 제6조 별표4의 보정표에 정한 보정치를 보정하여 평가소음도를 구하여야 한다.

㉡ 소음·진동규제법시행규칙 제6조 별표4 보정표에 대한 보정 원칙

- ① 관련시간대에 대한 측정소음 발생시간의 백분율은 별표4의 비교1.에 따른 낮, 저녁 및 밤의 각각의 정상가동시간(휴식, 기계수리 등의 시간을 제외한 실질적인 기계작동시간)을 구하고 시간구분에 따른 해당 관련 시간대에 대한 백분율을 계산하여, 당해 시간구분에 따라 적용하여야 한다. 이 때 시간의 구분은 보정표의 시간별 항목의 기준에 따라야 하며, 가동시간은 측정 당일전 30일간의 정상가동시간을 산술평균하여 정하여야 한다. 다만, 신규배출업소의 경우에는 30일간의 예상 가동시간으로 같음한다.
- ② 측정소음도 및 암소음도는 당해 시간별에 따라 측정·보정함을 원칙으로 하나 배출시설이 변동없이 낮 및 저녁시간, 밤 및 낮시간 또는 24시간 가동한 경우에는 낮시간대의 대상소음도를 저녁, 밤시간의 대상소음도로 적용하여 각각 평가하여야 한다.

(2) 측정자료 기록

측정자료는 서식2에 의하여 기록한다.

1.4 규제기준의 측정방법

§ 1. 건 설 소 음

1) 측 정 점

- ① 측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 장소로서 소음도가 높을 것으로 예상되는 지점에서 지면위 1.2~1.5m 높이로 한다.
- ② 측정점에 담, 건물등 높이가 1.5m를 초과하는 장애물이 있는 경우에는 장애물로부터 소음원 방향으로 1~3.5m 떨어진 지점으로 한다. 다만, 그 장애물이 방음벽이거나 충분한 차음이 예상되는 경우에는 장애물 밖의 1~3.5m 떨어진 지점중 암영대(暗影帶)의 영향이 적은 지점으로 한다.
- ③ 위① 및 ②의 규정에도 불구하고 피해대상이 2층 이상의 건물인 경우등으로서 피해자측 부지경계선에 비하여 소음도가 더 큰 장소가 있는 경우에는 소음도가 높은 곳에서 소음원 방향으로 창문·출입문 또는 건물벽 밖의 0.5~1m 떨어진 지점으로 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

- ① 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치를 설치하여 측정하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우에 소음계는 측정자의 몸으로부터 50cm이상 떨어져야 한다.
- ③ 소음계의 마이크로폰은 주소음원 방향으로 하여야 한다.
- ④ 풍속이 2m/sec이상일 때에는 반드시 마이크로폰에 방풍망을 부착하여야 하며, 풍속이 5m/sec를 초과할 때에는 측정하여서는 아니된다.
- ⑤ 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계, 고압선 근처등)의 영향을 받는 곳에서는 적절함(방진, 차폐등)을 강구하여 측정하여야 한다.

㉡ 측정사항

- ① 측정소음도의 측정은 대상소음원을 가능한 최대출력으로 가동시킨 상태에서 측정하여야 한다.
- ② 암소음도는 대상소음원의 가동을 중지한 상태에서 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용소음계

KSC-1502에 정한 보통소음계 또는 동등이상의 성능을 가진 것이어야 한다.

㉡ 일반사항

- ① 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 측정기록하는 것을 원칙으로 한다.
소음도 기록기가 없는 경우에는 소음계만으로 측정할 수 있다.
- ② 소음계 및 소음도 기록기의 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다.
(소음계의 출력단자와 소음도기록기의 입력단자 연결)
- ③ 소음계의 레벨렌지 변환기는 측정지점의 소음도를 예비조사한 후 적절하게 고정시켜야 한다.
- ④ 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 사용할 경우에는 소음계의 과부하 출력이 소음기록치

에 미치는 영향에 주의하여야 한다.

㉔ 청감보정회로 및 동특성

- ① 소음계의 청감보정회로는 A특성에 고정하여 측정하여야 한다.
- ② 소음계의 동특성은 원칙적으로 빠름(Fast)을 사용하여 측정하여야 한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

적절한 측정시각에 2지점 이상의 측정지점수를 선정·측정하여 그중 높은 소음도를 측정소음도로 한다.

5) 측정자료 분석 및 암소음 보정

(1) 자료분석방법

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림 한다.

㉕ 디지털 소음자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도로 한다.

㉖ 소음도 기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도를 정한다.

- ① 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 소음도
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 [부록2] 등가소음도 계산 방법중 1.의 방법에 의한 등가소음도

㉗ 소음계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 소음의 변화양상을 파악한 후, 소음계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도를 정한다.

- ① 소음계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 소음계의 지시치의 변화폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개의 산술평균한 소음도
- ③ 소음계 지시치의 변화폭이 5dB(A)을 초과할 때에는 [부록2] 등가소음도 계산방법중 2.의 방법에 의한 등가소음도를 계산하여 측정소음도로 한다. 다만, 등가소음을 측정할 수 있는 소음계를 사용할 때에는 5분동안 측정하여 소음계에 나타난 등가소음도로 한다.

(2) 암소음 보정

측정소음도에 다음과 같이 암소음을 보정하여 대상소음도로 한다.

- ① 측정소음도가 암소음보다 10dB(A)이상 크면 암소음의 영향이 극히 작기 때문에 암소음의 보정없이 측정소음도를 대상소음도로 한다.
- ② 측정소음도가 암소음도보다 3~9dB(A)차이로 크면 암소음의 영향이 있기 때문에 측정소음

도에 [표 2]보정표에 의한 보정치를 보정한 후 대상소음도를 구한다.

[암소음의 영향에 대한 보정표]

(단위 : dB(A))

측정소음도와 암소음도의 차	3	4	5	6	7	8	9
보정치	-3	-2				-1	

- ③ 측정소음도가 암소음도보다 2dB(A)이하로 크면 암소음이 대상소음보다 크므로 ① 또는 ②항이 만족되는 조건에서 재측정하여 대상소음도를 구하여야 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

㉠ 평가

5.2항으로부터 구한 대상소음도를 건설소음 규제기준과 비교하여 판정한다.

㉡ 측정자료

측정자료는 서식 3에 의하여 기록한다.

§2. 생활 소 음

1) 측 정 점

- ① 측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 장소로서 소음도가 높을 것으로 예상되는 지점의 지면위 1.2~1.5m 높이로 한다.
- ② 측정점에 담, 건물등 높이가 1.5m를 초과하는 장애물이 있는 경우에는 장애물로부터 소음원 방향으로 1~3.5m 떨어진 지점으로 한다. 다만, 그 장애물이 방음벽이거나 충분한 차음이 예상되는 경우에는 장애물 밖의 1~3.5m 떨어진 지점중 암영대(暗影帶)의 영향이 적은 지점으로 한다.
- ③ 위 ① 및 ②의 규정에도 불구하고 피해대상이 2층이상의 건물인 경우등으로서 피해자측 부지경계선에 비하여 소음도가 더 큰 장소가 있는 경우에는 소음도가 높은 곳에서 소음원 방향으로 창문·출입문 또는 건물벽 밖의 0.5~1m 떨어진 지점으로 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

제1절 2.1항에 의한다.

㉡ 측정사항

- ① 측정소음도의 측정은 대상소음원을 정상적으로 가동시킨 상태에서 측정하여야 한다.
- ② 암소음도는 대상소음원의 가동을 중지한 상태에서 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 조작

㉠ 사용 소음계

제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

제1절 3.2항에 의한다.

㉢ 청감보정회로 및 동 특성

제1절 3.3항에 의한다.

4) 측정시각 및 측정지점수

적절한 측정시각에 2지점 이상의 측정지점수로 선정·측정하여 그중 가장 높은 소음도를 측정 소음도로 한다.

5) 측정자료 분석 및 암소음 보정

(1) 자료분석방법

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림 한다. 다만, 측정소음도 측정시 대상소음의 발생시간이 5분이내인 경우에는 그 발생시간 동안 측정 기록한다.

㉠ 디지털 소음자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도로 한다.

㉡ 소음도 기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도를 정한다.

- ① 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(A)이내일 때에는 변화폭의 중간소음도
- ② 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 최대치에서 소음도의 크기 순으로 10개를 택하여 산술평균한 소음도

㉢ 소음계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 소음의 변화양상을 파악한 후, 소음계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도를 정한다.

- ① 소음계의 지시치의 변화폭이 5dB(A)이내일 때에는 변화폭의 중간소음도
- ② 소음계 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 최대치에서 소음도의 크기 순으로 10개를 택하여 산술평균한 소음도. 다만, 등가소음을 측정할 수 있는 소음계를 사용할 때에는 5분동안 측정하여 소음계에 나타난 등가소음도로 한다.

(2) 암소음 보정

제1절 5.2항에 의한다.

6) 평가 및 측정자료 기록

㉠ 평 가

5.2항으로부터 구한 대상소음도를 생활소음 규제기준과 비교하여 판정한다.

㉡ 측정자료 기록

측정자료는 서식 4에 의하여 기록한다.

1.5 소음한도의 측정방법

§ 1. 도 로 소 음

1) 측 정 점

- ① 측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 장소로서 소음도가 높을 것으로 예상되는 지점에서 지면위 1.2~1.5m 높이로 한다.
- ② 측정점에 담, 건물등 높이가 1.5m를 초과하는 장애물이 있는 경우에는 장애물로부터 도로방향으로 1~3.5m 떨어진 지점으로 한다. 다만, 그 장애물이 방음벽이거나 충분한 차음이 예상되는 경우에는 장애물 밖의 1~3.5m 떨어진 지점중 암영대(暗影帶)의 영향이 적은 지점으로 한다.
- ③ 위① 및 ②의 규정에도 불구하고 피해대상이 2층이상의 건물인 경우등으로서 피해자측 부지경계선에 비하여 소음도가 더 큰 장소가 있는 경우에는 소음도가 높은 곳에서 소음원 방향으로 창문·출입문 또는 건물벽 밖의 0.5~1m 떨어진 지점으로 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

제3장 제1절 2.1항에 의한다.

㉡ 측정사항

요일별로 소음변동이 적은 평일 (월요일부터 금요일사이)에 당해지역의 도로교통 소음을 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 조작

㉠ 사용소음계

제3장 제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

제3장 제1절 3.2항에 의한다.

㉢ 청감보정회로 및 동특성

제3장 제1절 3.3항에 의한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

당해지역 도로교통소음을 대표할 수 있는 시각에 2개 이상의 측정지점수를 선정하여 각 측정 지점에서 4시간 이상 간격으로 2회 이상 측정하여 산술평균한 값을 측정소음도로 한다.

5) 측정자료 분석

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림 한다.

㉠ 디지털 소음자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도 또는 암소음도로 한다.

㉡ 소음도 기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정소음도를 정한다.

- ① 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 소음도
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 [부록2] 등가소음도 계산방법 중 1.의 방법에 의한 등가소음도

㉢ 소음계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 소음의 변화양상을 파악한 후, 소음계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정소음도를 정한다.

- ① 소음계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 소음계의 지시치의 변화폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개의 산술평균한 소음도
- ③ 소음계 지시치의 변화폭이 5dB(A)을 초과할 때에는 [부록2] 등가소음도 계산방법 중 2.의 방법에 의한 등가소음도. 다만, 등가소음을 측정할 수 있는 소음계를 사용할 때에는 5분 동안 측정하여 소음계에 나타난 등가소음도로 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

㉠ 평 가

교통소음을 적용하고자 하는 경우에는 5항으로부터 구한 측정소음도를 교통소음의 한도(도로 부문)와 비교하여 평가한다.

㉡ 측정자료 기록

측정자료는 서식 5에 의하여 기록한다.

§2. 철 도 소 음

1) 측정점

- ① 옥외측정을 원칙으로 하며, 그 지역의 철도소음을 대표할 수 있는 장소나 철도소음으로 인하여 문제를 일으킬 우려가 있는 장소로서 지면위 1.2~1.5m 높이로 한다.
- ② 측정점에 장애물이나 주거, 학교, 병원, 상업 등에 활용되는 건물이 있을 때에는 건축물로부터 철도방향으로 1m 떨어진 지점의 지면위 1.2~1.5m로 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

제3장 제1절 2.1항에 의한다.

㉡ 측정사항

요일별로 소음변동이 적은 평일(월요일부터 금요일사이)에 당해지역의 철도소음을 측정한다.

3) 측정기기의 조작

㉠ 사용 소음계

제32장 제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

제3장 제1절 3.2항에 의한다.

㉢ 청감보정회로 및 동특성

- ① 소음계의 청감보정회로는 A특성에 고정하여 측정한다.
- ② 소음계의 동특성을 빠름(Fast)으로 하여 측정한다.

4) 측정시각 및 측정횟수

기상조건, 열차운행횟수 및 속도 등을 고려하여 당해지역의 철도소음을 대표할 수 있는 낮시간대는 2시간 간격을 두고 1시간씩 2회 측정하여 산술평균하며, 밤시간대는 1회 1시간동안 측정한다.

5) 측정 및 평가

- ① 샘플주기를 1초내외로 결정하고 1시간동안 연속 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도로 하며, 소수점 첫째자리에서 반올림한다.
- ② 위 (1)의 규정에도 불구하고 암소음과 철도의 최고소음의 차이가 10dB(A)이하인 경우등 암소음이 상당히 크다고 판단되는 경우에는 다음과 같이 철도소음을 측정·평가하여 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

$$Leq(lh) = L_{\max} + 10 \log(N) - 32.6\text{dB(A)}$$

$$\text{여기서 } L_{\max} = 10 \log \left[(1/N) \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{\max i}} \right) \right]$$

$N = 1$ 시간 동안의 열차통행량(왕복대수)

$L_{maxi} = i$ 번째 열차의 최고소음도 [dB(A)]

- ③ 철도소음한도를 적용하기 위하여 측정하고자 할 경우에는 철도보호지구의 지역에서 측정·평가한다.

6) 측정자료의 기록

철도소음 평가를 위한 자료는 서식6에 의하여 기록한다.

§3. 항공기 소음

1) 측정점

- ① 옥외측정을 원칙으로 하며, 그 지역의 항공기소음을 대표할 수 있는 장소나 항공기 소음으로 인하여 문제를 일으킬 우려가 있는 장소를 택하여야 한다. 다만, 측정지점 반경 3.5cm 이내는 가급적 평활하고, 시멘트등으로 포장되어 있어야 하며, 수풀, 수림, 관목 등에 의한 흡음의 영향이 없는 장소로 한다.
- ② 측정점은 지면 또는 바닥면에서 1.2~1.5m 높이로 하며, 상시측정용의 경우에는 주변환경, 통행, 타인의 측수 등을 고려하여 지면 또는 바닥면에서 1.2~1.5m 높이로 할 수 있다. 한편, 측정위치를 정점으로 한 원추형 상부공간내에는 측정치에 영향을 줄 수 있는 장애물이 있어서는 안된다.
- 원추형 상부공간이란 측정위치를 지나는 지면 또는 바닥면의 법선에 반각 80°의 선분이 지나는 공간을 말한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

- ① 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치를 설치하여 측정하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우에는 소음계는 측정자의 몸으로부터 50cm 이상 떨어져야 하며, 측정자는 비행경로에 수직하게 위치하여야 한다.
- ③ 소음계의 마이크로폰은 소음원 방향으로 하여야 한다.
- ④ 바람(풍속 : 2m/sec 이상)으로 인하여 측정치에 영향을 줄 우려가 있을 때는 반드시 방풍망을 부착하여야 한다. 다만, 풍속이 5m/sec를 초과할 때는 측정하여서는 안된다.(상시측정용 옥외마이크로폰은 그러하지 않는다)
- ⑤ 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계, 고압선 근처)의 영향을 받는 곳에서는 적절한 방지책(방진, 차폐등)을 강구하여 측정하여야 한다.

㉡ 측정사항

- ① 최고소음도는 매 항공기 통과시마다 암소음보다 높은 상황에서 측정하여야 하며, 그 지시치중의 최고치를 말한다.

- ② 비행횟수는 시간대별로 구분하여 조사하여야 하며 0시부터 07시까지의 비행횟수를 N_1 , 07시부터 19시까지의 비행횟수를 N_2 , 19시부터 22시까지의 비행횟수를 N_3 , 22시부터 24시까지의 비행횟수를 N_4 라 한다.

3) 측정기기의 조작

- ㉠ 소음계는 KSC-1502에 정한 보통소음계 또는 동등이상의 성능을 가진 것이어야 한다.
- ㉡ 일반사항
제3장 제1절 3.2항에 의한다.
- ③ 청감보정회로 및 동특성
- ① 소음계의 청감보정회로는 A특성에 고정하여 측정하여야 한다.
- ② 소음계의 동특성을 느림(Slow)을 사용하여 측정하여야 한다.

4) 측정시각 및 기간

항공기의 비행상황, 풍향 등의 기상조건을 고려하여 당해 측정지점에서의 항공기소음을 대표할 수 있는 시기를 선정하여 원칙적으로 연속 7일간 측정한다.

다만, 당해지역을 통과하는 항공기의 종류, 비행횟수, 비행경로, 비행시각등이 연간을 통하여 표준적인 조건일 경우 측정일수를 줄일 수 있다.

5) 측정자료 분석

측정자료는 다음방법으로 분석·정리하여 항공기소음 평가레벨인 WECPNL을 구하며, 소수점 첫째자리에서 반올림한다. 다만, 헬리포트 주변등과 같이 암소음보다 10dB(A)이상 큰 항공기소음의 지속시간 평균치 (D)가 30초 이상일 경우에는 보정치 $【+10\text{Log}(D)/20】$ 를 WECPNL에 보정하여야 한다.

- ㉠ 항공기소음 자동분석계를 사용할 경우
샘플주기를 1초이내에서 결정하고 7일간 연속 측정하여 5.2항의 절차에 준하여 자동연산·기록한 WECPNL
- ㉡ 소음도 기록기를 사용할 경우
m(측정일수)일간 연속 측정기록하여 다음 방법으로 그 지점의 WECPNL을 구한다.
- ① 1일 단위로 매 항공기 통과시에 측정기록한 기록지상의 최고치를 판독·기록하여, 다음 식으로 당일의 평균 최고소음도를 L_A 를 구한다.

$$L_A = 10 \text{ Log } \left[1/N \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right) \right] \text{ dB(A)}$$

여기서 N은 1일중의 항공기소음 측정횟수이며, L_i 는 i번째 항공기 통과시 측정기록한 소음도의 최고치이다.

- ② 1일단위의 WECPNL을 다음 식으로 구한다.

$$\text{WECPNL} = L_A + 10 \text{ Log } N - 27$$

여기서 N은 1일간 항공기의 등가 통과횟수로

$$N = N_2 + 3N_3 + 10 (N_1 + N_4) \text{이다.}$$

- ③ m일간 평균 WECPNL인 WECPNL을 다음 식으로 구한다.

$$\text{WECPNL} = 10 \text{ Log } \left[1/m \left(\sum_{i=1}^m 10^{0.1 \text{WECPNL}_i} \right) \right]$$

여기서 m은 항공기소음 측정일수이며, WECPNL는 1일째 WECPNL값이다.

다만, (1) 및 (2)항의 대상 항공기소음은 원칙적으로 암소음보다 10dB(A)이상인 것으로 한다.

- ㉔ 소음계만을 사용함 경우

7일간 연속하여 항공기 통과시마다의 최고소음도를 판독하여 기록하고, 시간대별 항공기 통과횟수를 조사한 후 5.2항의 절차에 따라 WECPNL를 구한다.

6) 측정자료의 기록

- ㉕ 측정자료의 기록

항공기소음 평가를 위한 자료는 서식 7에 의하여 기록한다.

【 부 록 1 】

발파소음 측정방법

1) 측 정 점

- ① 측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 장소로서 소음도가 높을 것으로 예상되는 지점에서 지면위 1.2~1.5m 높이로 한다.
- ② 측정점에 담, 건물등 높이가 1.5m를 초과하는 장애물이 있는 경우에는 장애물로부터 소음원 방향으로 1~3.5m 떨어진 지점으로 한다. 다만, 그 장애물이 방음벽이거나 충분한 차음이 예상되는 경우에는 장애물 밖의 1~3.5m 떨어진 지점중 암영대(暗影帶)의 영향이 적은 지점으로 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

제3장 제1절 2.1항에 의한다.

㉡ 측정사항

- ① 측정소음도는 발파소음이 지속되는 기간동안에 측정하여야 한다.
- ② 암소음도는 대상소음(발파소음)이 없을 때 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용 소음계

제3장 제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

- ① 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 측정 기록하는 것을 원칙으로 한다.
다만, 소음계만으로 측정할 경우에는 최고소음도가 고정(Hold)되는 것에 한한다.
- ② 소음계 및 소음도 기록기의 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다.
- ③ 소음계의 레벨렌지 변환기는 측정소음도의 크기에 부응할 수 있도록 고정시켜야 한다.
- ④ 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 사용할 경우에는 소음계의 과부하 출력이 소음 기록치에 미치는 영향에 주의하여야 한다.
- ⑤ 소음도 기록기의 기록속도등은 소음계의 동특성에 부응하게 조작한다.

㉢ 청감보정회로 및 동특성

제3장 제1절 3.3항에 의한다.

4) 측정시각 및 측정지점수

낮시간대(06:00~22:00) 및 밤시간대(22:00~06:00)의 각 시간대중에서 최대발파소음이 예상되는 시각에 1지점 이상의 측정지점수를 택하여야 한다.

5) 측정자료 분석 및 암소음보정

(1) 자료분석방법

측정소음도 및 암소음도는 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

㉠ 측정소음도

- ① 디지털 소음자동분석계를 사용할 때에는 샘플주기를 0.1초이하로 놓고 발파소음의 발생 시간(수초이내)동안 측정하여 자동 연산·기록한 최고치(L_1 등)를 측정소음도로 한다.
- ② 소음도 기록기를 사용할 때에는 기록지상의 지시치의 최고치를 측정소음도로 한다.
- ③ 최고소음 고정(Hold)용 소음계를 사용할 때에는 당해 지시치를 측정소음도로 한다.

㉡ 암소음도

① 디지털 소음자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 암소음도로 한다.

② 소음기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정소음도를 정한다.

- 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 소음도
- 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 [부록2] 등가소음도 계산방법중 1.의 방법에 의한 등가소음도

③ 소음계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 소음의 변화양상을 파악한 후, 소음계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 암소음도를 정한다.

- 소음계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- 소음계의 지시치의 변화폭이 5dB(A)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 소음도
- 소음계의 지시치의 변화폭이 5dB(A)을 초과할 때에는 [부록2] 등가소음도 계산방법중 2.의 방법에 의한 등가소음도. 다만, 등가소음을 측정할 수 있는 소음계를 사용할 때에는 5분동안 측정하여 소음계에 나타난 등가소음도로 한다.

(2) 암소음 보정

제3장 제1절 5.2항에 의한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

㉠ 평 가

5.2항에서 구한 대산소음도에 시간대별 평균발파횟수(N)에 따른 보정량($10\log N$)을 보정한다. 시간대별 발파횟수는 작업일지 또는 폭약사용신고서 등을 참조하여 7일간의 평균값을 계산한 각 시간대별 평균 발파횟수로 같음한다.

㉡ 측정자료 기록

측정자료는 서식 8에 의하여 기록한다.

【 부 록 2 】

등가소음도 계산방법

1) 소음도 기록기를 사용하여 측정할 경우

- ① 5분동안 측정기록한 기록지상의 값을 5초간격으로 50회 판독하여 [표 1] 소음측정기록지의 소음도 구간별 해당 기록난에 V모양으로 기록한다.
- ② 위에서 기록한 각 소음도구간의 샘플수를 전체 샘플수에 대한 백분율을 구해서 [표 2]등가소음 기록지 (2)란의 해당 소음도 구간에 기록한다.
- ③ [표 2]등가소음 기록지의 ①란과 ②란을 곱해서 ③란에 기입한다.
- ④ ③란의 값을 전부 합하여 합계(Σ)를 구하고 이를 상용대수를 취한 후 10을 곱하면 등가소음도(Leg)가 구해진다.

2) 소음계만을 측정할 경우

- ① 소음계의 지시치를 계속 주시하면서 5초마다의 소음도를 [표 1]소음측정기록지의 소음도 구간별 해당 기록난에 V모양으로 50회 기록한다.
- ② ①에서 소음도를 읽는 순간에 지시치가 지시판 범위를 벗어날 때에는 (이 때에 레벨렌지는 변환하지 않음) 각각 지시판의 위 또는 아래쪽의 잇단 소음도 구간에 발생빈도를 기록한다.
- ⑤ ③ 이같이 결정된 각 소음도 구간의 기록된 샘플수를 전체 샘플수에 대한 백분율을 구해서 [표 2] 등가소음기록지의 ②란의 해당 소음도 구간에 기록한다.
- ④ [표 2] 등가소음기록지의 ①란과 ②란을 곱해서 ③란에 기입한다.
- ③란의 값을 전부 곱하여 합계(Σ)를 구하고 이를 상용대수를 취한 후 10을 곱하면 등가소음도(Leg)가 구해진다.
- (6) ②란의 지시판 윗쪽을 벗어난 소음도 구간에 대해서 ③란에서 구한 백분율이 10%를 초과할 경우에 한하여서는 ⑤에서 구해진 등가소음도값에 2dB(A)를 더해준다.

주) 기록지나 소음계로부터의 판독치가 각 소음도구간(소음측정기록지)의 하한치일 때에는 당해 소음도구간의 기록난에, 상한치일 때에는 그 다음 소음도구간의 기록난에 기록한다.

【표 1】

소 음 측 정 기 록 지

소음도 {dB(A)}	기 록 난	비 고
20~25		
25~30		
30~35		
35~40		
40~45		
45~50		
50~55		
55~60		
65~70		
70~75		
75~80		
80~85		
85~90		
90~95		
95~100		
100~105		
105~110		

【표 2】

등 가 소 음 측 정 기 록 지

소음도 {dB(A)}	Li {dB(A)}	$\frac{1}{100} \times 10Li/10(1)$	fi(%) (2)	(1) × (2) = (3)
20~25	22.5	0.178×10		
25~30	27.5	0.562×10		
30~35	32.5	$0.178 \times 10_2$		
35~40	37.5	$0.562 \times 10_2$		
40~45	42.5	$0.178 \times 10_3$		
45~50	47.5	$0.562 \times 10_3$		
50~55	52.5	$0.178 \times 10_4$		
55~60	57.5	$0.562 \times 10_4$		
60~65	62.5	$0.178 \times 10_5$		
65~70	67.5	$0.562 \times 10_5$		
70~75	72.5	$0.178 \times 10_6$		
75~80	77.5	$0.562 \times 10_6$		
80~85	82.5	$0.178 \times 10_7$		
85~90	87.5	$0.562 \times 10_7$		
90~95	92.5	$0.178 \times 10_8$		
95~100	97.5	$0.562 \times 10_8$		
100~105	102.5	$0.178 \times 10_9$		
105~110	107.5	$0.562 \times 10_9$		
			Σ	
			Leg = 10 log Σ	

환경소음 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	<div> <div>년</div> <div>월</div> <div>일</div> <div>요일</div> <div>시</div> <div>분</div> <div>부</div> <div>터</div> </div> <div> <div>시</div> <div>분</div> <div>까</div> <div>지</div> </div>			
2. 측정지역	소재지:			
3. 측 정 자	<div> <div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div> </div> <div> <div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div> </div>			
4. 측정기기	<div> <div>소음계명 :</div> <div>기록기명 :</div> </div> <div> <div>부속장치 :</div> <div>삼각대, 방풍망</div> </div>			
5. 측정환경	<div> <div>반사음의 영향 :</div> <div>풍속 :</div> </div> <div> <div>진동, 전자장의 영향 :</div> </div>			
6. 소음측정현황				
지역구분	측정지점	측정시각	주요소음원	측정지점 약도
		시 분		

7. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

가. 측정소음도 : dB(A)

공장소음 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	<div> <div> <div>년</div> <div>월</div> <div>일</div> <div>요일</div> </div> <div> <div>시</div> <div>분</div> <div>초</div> </div> </div>		
2. 측정대상업소	<div>소재지 :</div> <div>명 칭 :</div> <div>사업주 :</div>		
3. 측 정 자	<div> <div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div> </div> <div> <div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div> </div>		
4. 측 정 기 기	<div>소음계명 :</div> <div>소음도기록기명 :</div> <div>부속장치 : 삼각대, 방풍망</div>		
5. 측 정 환 경	<div>반사음의 영향 :</div> <div>바람, 진동, 전자장의 영향 :</div>		
6. 측정대상업소의 소음원과 측정지점			
소음원(기계명)	규 격	대 수	측 정 지 점 약 도
<div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>			

7. 측정자료 분석결과(기록지 첨부)

- 가. 측정소음도 : dB(A)
- 나. 암소음도 : dB(A)
- 다. 대상소음도 : dB(A)

8. 소음평가

항 목	내 용	보 정 치
총 격 음 관련시간대에 대한 측정소음발생시간의 백분율(%) 시 간 별 지 역 별		
보 정 치 합 계		

9. 평가소음도(대상소음도에 보정치 합계를 보정)

평가소음도 : dB(A)

원광대학교 건축환경연구소

건설소음규제기준 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	<div> <div> <div>년</div> <div>월</div> <div>일</div> <div>요일</div> </div> <div> <div>시</div> <div>시</div> </div> </div> <div> <div>분부터</div> <div>분까지</div> </div>
2. 측 정 대 상	<div>소재지 :</div> <div>명 칭 :</div> <div>시공회사 :</div>
3. 사 업 주	<div>주소 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div>
4. 측 정 자	<div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인0</div> <div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div>
5. 측 정 기 기	<div>소음계명 :</div> <div>기록기명 :</div> <div>부속장치 :</div> <div>삼각대, 방풍망</div>
6. 측 정 환 경	<div>반사음의 영향 :</div> <div>풍속 :</div> <div>진동, 전자장의 영향 :</div>
7. 측정대상의 소음원과 측정지점	
소음원(기계명)	<div>규 격</div> <div>대 수</div> <div>측 정 지 점 약 도</div>
	<div>(지역구분 :)</div>

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

가. 측정소음도: dB(A)

나. 암소음도 : dB(A)

다. 대상소음도 : dB(A)

생활소음규제기준 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	<div> <div> <div>년</div> <div>월</div> <div>일</div> <div>요일</div> </div> <div> <div>시</div> <div>분</div> <div>초</div> </div> </div>		
2. 측 정 대 상	소재지 : 명 칭 :		
3. 측 정 자	소속 : 직명 : 성명 : (인0 소속 : 직명 : 성명 : (인)		
4. 측 정 기 기	소음계명 : 기록기명 : 부착장치 : 삼각대, 방풍망		
5. 측 정 환 경	반사음의 영향 : 풍속 : 진동, 전자장의 영향 :		
6. 측정대상의 소음원과 측정지점			
소 음 원	규 격	대 수	측 정 지 점 약 도
<div>(지역구분 :)</div>			

7. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

- 가. 측정소음도 : dB(A)
- 나. 암소음도 : dB(A)
- 다. 대상소음도 : dB(A)

도로교통소음 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	년 월 일 요일			시	분부터
				시	분까지
2. 측 정 대 상	소재지 : 도로명 :				
3. 관 라 자					
4. 측 정 자	소속 :	직명 :	성명 :	(인0	
	소속 :	직명 :	성명 :	(인)	
5. 측 정 기 기	소음계명 :		기록기명 :		
	부속장치 :		삼각대 방풍망		
6. 측 정 환 경	반사음의 영향 :		풍속 :		
	진동, 전자장의 영향 :				
7. 측정대상과 측정지점					
도 로 구 조		교 통 특 성		측 정 지 점 약 도	
차 선 수 :		시간당 교통량		(지역구분 :)	
도로유형 :		대/hr)			
구 배 :		대형차 통행량			
기 타 :		(대/hr)			
		평균차속			
		(km/hr)			

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

측정소음도 : dB(A)

철도소음 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	년 월 일 요일	시 분부터 시 분까지
2. 측 정 대 상	소 재 지 : 철도선명 :	
3. 관 라 자		
4. 측 정 자	소속 : 직명 : 성명 : (인0 소속 : 직명 : 성명 : (인)	
5. 측 정 기 기	소음계명 : 기록기명 : 부속장치 : 삼각대, 방풍망	
6. 측 정 환 경	반사음의 영향 : 풍속 : 진동, 전자장의 영향 :	
7. 측정대상과 측정지점		
도 로 구 조	교 통 특 성	측 정 지 점 약 도
철도선구분 : 구 배 : 기 타 :	시간당 교통량 : (대/hr) 평균 열차속도 : (km/hr)	(지역구분:)

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

측정소음도 : Leq(1h) dB(A)

항공기소음 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일		시 분부터 시 분까지		
2. 측 정 대 상	소재지 :			
3. 측 정 자	소속 : 소속 :	직명 : 직명 :	성명 : (인) 성명 : (인)	
4. 측 정 기 기	소음계명 : 부속장치 :	기록지명 : 삼각대, 방풍망		
5. 측 정 환 경	반사음의 영향 : 풍속 : 진동, 전자장의 영향 :			
6. 측정대상과 측정지점				
지역구분	측정지점	일별 WECPNL	비행횟수	측정지점 약도
		1일차 : 2일차 : 3일차 : 4일차 : 5일차 : 6일차 : 7일차 :	낮 저녁 밤	

7. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

가. 평균지속시간 : 초(30초이상일 때)

나. 항공기소음 평가레벨 : WECPNL

발파소음 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	년 월 일 요일	시	분부터
		시	분까지
2. 측 정 대 상	소재지 : 명 칭 :		
3. 사 업 주	주소 :	성명 :	(인)
3. 측 정 자	소속 :	직명 :	성명 : (인)
	소속 :	직명 :	성명 : (인)
4. 측 정 기 기	소음계명 : 기록기명 :		
	부속장치 : 삼각대, 방풍망		
5. 측 정 환 경	반사음의 영향 :		
	진동, 전자장의 영향 : 풍속 :		
6. 측정대상의 소음원과 측정지점			
폭약의 종류	1회 사용량	발파횟수	측 정 지 점 약 도
	kg	낮 : 밤 :	(지역구분 :)

7. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

가. 측정소음도 : dB(A)

나. 압소음도 : dB(A)

다. 대상소음도 : dB(A)

제2장 진동공정시험방법

2.1 총 칙

1) 목 적

이 시험방법은 소음·진동규제법 제7조의 규정에 의거 진동을 측정함에 있어서 측정의 정확 및 통일을 유지하기 위하여 필요한 제반사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

2) 적용범위

이 시험방법은 소음·진동규제법에서 정하는 진동배출허용기준, 진동규제기준 및 기타진동을 측정하기 위한(측정)방법에 대하여 규정한다.

3) 용어의 정의

- 진 동 원 : 진동을 발생하는 기계·기구, 시설 및 기타물체를 말한다.
- 암 진 동 : 한 장소에 있어서의 특정의 진동을 대상으로 생각할 경우 대상진동이 없을 때 그 장소의 진동을 대상진동에 대한 암진동이라 한다.
- 대상진동 : 암진동 이외에 측정하고자 하는 특정의 진동을 말한다.
- 정상진동 : 시간적으로 변동하지 아니하거나 또는 변동폭이 작은 진동을 말한다.
- 변동진동 : 시간에 따른 진동레벨의 변화폭이 크게 변하는 진동을 말한다.
- 충격진동 : 단조기의 사용, 폭약의 발파시등과 같이 극히 짧은 시간동안에 발생하는 높은 세기의 진동을 말한다.
- 지 시 치 : 계기나 기록지상에서 판독하는 진동레벨로서 실효치(rms값)를 말한다.
- 진동레벨 : 진동레벨의 감각보정회로(수직)를 통하여 측정한 진동가속도레벨의 지시치를 말하며, 단위는 dB(V)로 표시한다. 진동가속도레벨의 정의는 $20 \log(a/a_0)$ 의 수식에 따르고, 여기서 a 는 측정코저 하는 진동의 가속도실효치(단위 m/sec^2)이며, a_0 는 기준진동의 가속도실효치로 $10^{-5}m/sec^2$ 으로 한다.
- 측정진동레벨 : 이 시험방법에 정한 측정방법으로 측정한 진동레벨을 말한다.
- 암진동레벨 : 측정진동레벨의 측정위치에서 이 시험방법에 정한 측정방법으로 측정한 진동레벨을 말한다.
- 대상진동레벨 : 측정진동레벨에 암진동의 영향을 보정한 후 얻어진 진동레벨을 말한다.
- 평가진동레벨 : 대상진동레벨에 관련시간대에 대한 측정진동레벨 발생시간의 백분율, 시간별, 지역별 등의 보정치를 보정한 후 얻어진 진동레벨을 말한다.
- KS 규격 : 한국공업규격중 진동레벨에 관한 규격을 말한다.

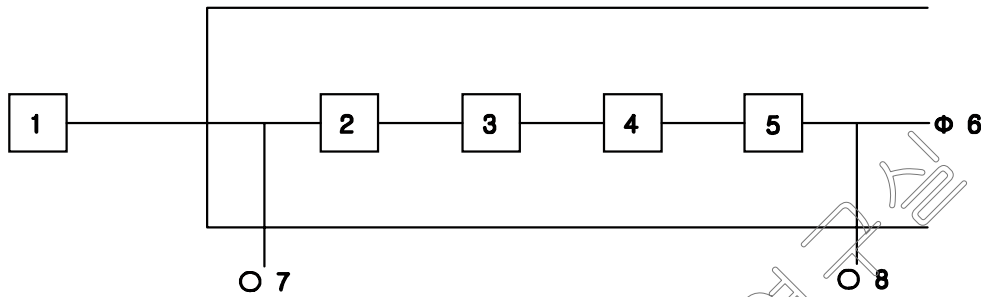
4) 측정기기 및 사용기준

(1) 측정기기

㉠ 진동레벨계

○ 기본구조

진동을 측정하는데 사용되는 진동레벨계는 최소한 [그림 1]과 같은 구성이 필요하다.



- | | |
|-------------|-----------|
| 1. 진동픽업 | 5. 동특성조절기 |
| 2. 레벨렌지 변환기 | 6. 지시계기 |
| 3. 증폭기 | 7. 교정장치 |
| 4. 감각보정회로 | 8. 출력단자 |

[그림 1] 진동레벨계의 구성

○ 구조별 성능

① 진동픽업(Pick-up)

지면에 설치할 수 있는 구조로서 진동신호를 전기신호로 바꾸어 주는 장치를 말하며, 환경진동을 측정할 수 있어야 한다.

② 레벨렌지 변환기(Attenuator)

측정하고자 하는 진동이 지시계기의 범위내에 있도록 하기위한 감쇄기로서 유효능급 범위가 30dB이하되는 구조의 것은 변환기에 의한 레벨의 간격이 10dB간격으로 표시되어야 한다. 다만, 레벨 변환없이 측정이 가능한 경우 레벨렌지 변환기가 없어도 무방하다.

③ 증폭기(Amplifier)

진동픽업에 의해 변환된 전기신호를 증폭시키는 장치를 말한다.

④ 감각보정회로(Weighting Networks)

인체의 수진감각을 주파수보정특성에 따라 나타내는 것으로 V특성(수직특성)을 갖춘 것이어야 한다.

⑤ 동특성 조절기(Fast-Slow Switch)

지시계기의 반응속도를 빠름 또는 느림특성으로 조절할 수 있는 조절기를 가져야 한다.

⑥ 지시계기(Meter)

지시계기는 지침형 또는 숫자표시형이어야 한다. 지침형에서 유효지시범위가 15dB이상이

어야 하고, 각각의 눈금은 1dB이하를 판독할 수 있어야 하며, 1dB 눈금간격이 1mm이상으로 표시되어야 한다. 다만, 숫자 표시형에서는 숫자가 소수점 한자리까지 표시되어야 한다.

⑦ 교정장치(Calibration Network Calibrator)

진동측정기의 감도를 점검 및 교정하는 장치로서 자체에 내장되어 있거나 분리되어 있어야 한다.

⑧ 출력단자(Out Put)

진동신호를 기록기 등에 전송할 수 있는 교류출력단자를 갖춘 것이어야 한다.

㉞ 기록기

각종 출력신호를 자동 또는 수동으로 연속하여 그래프·점·숫자등으로 기록하는 장비를 말한다.

㉞ 주파수 분석기

공해진동의 주파수성분을 분석하는데 사용되는 것으로 정폭형 또는 정비행필터가 내장된 장비를 말한다.

㉞ 데이터 녹음기

진동레벨의 아나로그 또는 디지털 출력신호를 녹음·재생시키는 장비를 말한다.

(2) 표준장치

① 부속진동 발생기(Calibrator)

진동레벨계의 측정감도를 교정하는 기기로서 발생진동의 주파수와 진동가속도레벨이 표시되어 있어야 하며, 발생진동의 오차는 $\pm 1\text{dB}$ 이내이어야 한다.

(3) 사용기준

① 진동측정기는 KSC-1507에 정한 진동레벨계 또는 이와 동등이상의 성능을 가진 것이어야 하며, dB단위(ref= 10^{-5} m/s^2)로 표시하는 것이어야 한다.

② 진동측정기는 견고하고, 빈번한 사용에 견딜 수 있어야 하며, 항상 정도를 유지할 수 있어야 한다.

③ 성능

- 측정가능 주파수 범위는 1~90Hz 이상이어야 한다.
- 측정가능 진동레벨의 단위는 45~120dB 이상이어야 한다.
- 감각 특성의 상대응답과 허용오차는 KSC-1507의 표1의 연직진동 특성에 만족하여야 한다.
- 진동픽업의 횡감도는 규정주파수에서 수감축 감도에 대한 차이가 15dB 이상이어야 한다.
(연직특성)
- 레벨렌지 변환기가 있는 기기에 있어서 레벨렌지 변환기의 전환오차가 0.5dB 이내이어야 한다.
- 지시계기의 눈금오차는 0.5dB 이내이어야 한다.

2.2 배출허용기준의 측정방법

1) 측정점

- ① 측정점은 공장의 부지경계선(아파트형 공장의 경우에는 공장 건물의 부지경계선)중 피해가 우려되는 장소로서 진동레벨이 높을 것으로 예상되는 지점을 택하여야 한다.
- ② 공장의 부지경계선이 불명확하거나 공장의 부지경계선에 비하여 피해자측 부지경계선에서의 진동레벨이 더 큰 경우에는 피해자측 부지경계선으로 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

- ① 진동픽업(Pick-up)의 설치장소는 옥외지표를 원칙으로 하고 복잡한 반사, 회절현상이 예상되는 지점은 피한다.
- ② 진동픽업의 설치장소는 완충물이 없고, 충분히 다져서 단단한 굳은 장소로 한다.
- ③ 진동픽업의 성치장소는 경사 또는 요철이 없는 장소로 하고, 수평면을 충분히 확보할 수 있는 장소로 한다.
- ④ 진동픽업은 수직방향 진동레벨을 측정할 수 있도록 설치한다.
- ⑤ 진동픽업 및 진동레벨계를 온도, 자기, 전기 등의 외부영향을 받지 않는 장소에 설치한다.

㉡ 측정사항

- ① 측정진동레벨은 대상 배출시설의 진동발생원을 가능한 한 최대출력으로 가동시킨 정상상태에서 측정한다.
- ② 암진동레벨은 대상 배출시설의 자동을 중지한 상태에서 측정한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용 진동레벨계

KSC-1507에 정한 진동레벨계 또는 동등이상의 성능을 가진 것이어야 한다.

㉡ 일반사항

- ① 진동레벨계와 진동레벨 기록기를 연결하여 측정기록하는 것을 원칙으로 한다. 진동레벨 기록기가 없는 경우에는 진동레벨계만으로 측정할 수 있다.
- ② 진동레벨계의 출력단자와 진동레벨기록기의 입력단자를 연결한 후 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다.
- ③ 진동레벨계의 레벨렌지 변환기는 측정지점의 진동레벨을 예비조사한 후 적절하게 고정시켜야 한다.
- ④ 진동레벨계와 진동레벨기록기를 연결하여 사용할 경우에는 진동레벨계의 과부하 출력이 소음기록치에 미치는 영향에 주의하여야 한다.
- ⑤ 진동픽업의 연결선은 잡음 등을 방지하기 위하여 지표면에 일직선으로 설치한다.

㉢ 감각보정회로 및 동특성

- ① 진동레벨계의 감각보정회로는 별도 규정이 없는 한 V특성(수직)에 고정하여 측정하여야 한다.
- ② 진동레벨계의 동특성은 원칙적으로 느림(Slow)을 사용하여 측정하여야 한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

적절한 측정시각에 3지점 이상의 측정지점수를 선정·측정하여 그중 높은 진동레벨을 측정진동레벨로 한다.

5) 측정자료 분석 및 암진동 보정

(1) 자료분석방법

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림 한다.

㉠ 디지털 진동자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 80%범위의 상단치인 L_{10} 값을 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨로 한다.

㉡ 진동레벨기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨을 정한다.

- ① 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 진동레벨
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변하는 경우에는 [부록2] 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값

㉢ 진동레벨계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 진동의 변화양상을 파악한 후, 진동레벨계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨을 정한다.

- ① 진동레벨계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 진동레벨계의 지시치의 변화폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개의 산술평균한 진동레벨
- ③ 진동레벨계 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값. 다만, L_{10} 진동레벨을 측정할 수 있는 진동레벨계를 사용할 때는 5분간 측정하여 진동레벨계에 나타난 L_{10} 값.

(2) 암진동 보정

측정진동레벨에 다음과 같이 암진동을 보정하여 대상진동레벨로 한다.

- ① 측정진동레벨이 암진동레벨보다 10dB(V)이상 크면 암진동의 영향이 극히 작기 때문에 암진동의 보정없이 측정진동레벨을 대상진동레벨로 한다.
- ② 측정진동레벨이 암진동보다 3~9dB(V)차이로 크면 암진동의 영향이 있기 때문에 측정진동레벨에 [표 1]의 보정표에 의한 암진동 보정을 하여 대상진동레벨로 구한다.

다만, 암진동레벨 측정시 해당공장의 공정상 일부 배출시설의 가동중지가 어렵다고 인정되고, 해당 배출시설에서 발생한 진동이 암진동에 영향을 미친다고 판단될 경우에는 암진동레벨 측정없이 측정레벨진동을 대상진동레벨로 할 수 있다.

[암진동의 영향에 대한 보정표]

(단위 : dB(A))

측정진동레벨도와 암진동레벨의 차	3	4	5	6	7	8	9
보정치	-3	-2	-1				

- ③ 측정진동레벨이 암진동레벨보다 2dB(V)이하로 크면 암진동이 대상진동보다 크므로 ① 또는 ②항이 만족되는 조건에서 재측정하여 대상진동레벨을 구하여야 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

(1) 평 가

㉠ 진동평가를 위한 보정

대상진동레벨에 소음·진동규제법시행규칙 제6조 별표4의 보정표에 정한 보정치를 보정하여 평가진동레벨을 구하여야 한다.

㉡ 소음·진동규제법시행규칙 제6조 별표4 보정표에 대한 보정 원칙

- ① 관련시간대에 대한 측정진동레벨 발생시간의 백분율은 별표4 2.의 비고 1. 낮 밤의 각각의 정상가동시간(휴식, 기계수리 등의 시간을 제외한 실질적인 기계가동시간)을 구하고 시간구분에 따른 해당 관련시간대에 대한 백분율을 계산하여, 당해 시간구분에 따라 적용하여야 한다.

이 때 시간의 구분은 보정표의 시간별 항목의 기준에 따라야 하며, 가동시간은 측정 당일전 30일간의 정상가동시간을 산술평균하여 정하여야 한다. 다만, 신규 배출업소의 경우에는 30일간의 예상 가동시간으로 같음한다.

- ② 측정진동레벨 및 암진동레벨은 당해 시간별에 따라 측정 보정함을 원칙으로 하나 배출시설이 변동없이 낮 및 밤 또는 24시간 가동할 경우에는 낮시간대의 대상진동레벨을 밤시간의 대상진동레벨로 적용하여 각각 평가하여야 한다.

(2) 측정자료 기록

측정자료는 서식 1에 의하여 기록한다.

2.3 규제기준의 측정방법

§ 1. 건 설 진 동

1) 측정점

측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 곳으로서 진동레벨이 높을 것으로 예상되는 지점을 택하여야 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

- ① 진동픽업(Pick-up)의 설치장소는 옥외지표를 원칙으로 하고 복잡한 반사, 회절현상이 예상되는 지점은 피한다.
- ② 진동픽업의 설치장소는 완충물이 없고, 충분히 다져서 단단히 굳은 장소로 한다.
- ③ 진동픽업의 설치장소는 경사 또는 요철이 없는 장소로 하고, 수평면을 충분히 확보할 수 있는 장소로 한다.
- ④ 진동픽업은 수직방향 진동레벨을 측정할 수 있도록 설치한다.
- ⑤ 진동픽업 및 진동레벨계를 온도, 자기, 전기 등의 외부영향을 받지 않는 장소에 설치한다.

㉡ 측정사항

- ① 측정진동레벨은 대상진동원을 가능한 한 최대출력으로 가동시킨 정상상태에서 측정하여야 한다.
- ② 암진동레벨은 대상진동원의 가동을 중지한 상태에서 측정한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용 진동레벨계

KSC-1507에 정한 진동레벨계 또는 동등이상의 성능을 가진 것이어야 한다.

㉡ 일반사항

- ① 진동레벨계와 진동레벨기록기를 연결하여 측정기록하는 것을 원칙으로 한다. 진동레벨기록기가 없는 경우에는 진동레벨계만으로 측정할 수 있다.
- ② 진동레벨계의 출력단자와 진동레벨기록기의 입력단자를 연결한 후 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다.
- ③ 진동레벨계의 레벨렌지 변환기는 측정지점의 진동레벨을 예비조사한 후 적절하게 고정시켜야 한다.
- ④ 진동레벨계와 진동레벨기록기를 연결하여 사용할 경우에는 진동레벨계기록기의 과부하 출력이 진동기록치에 미치는 영향에 주의하여야 한다.
- ⑤ 진동픽업의 연결선은 잡음 등을 방지하기 위하여 지표면에 일직선으로 설치한다.

㉢ 감각보정회로 및 동특성

- ① 진동레벨계의 감각보정회로는 별도 규정이 없는 한 V특성(수직)에 고정하여 측정하여야 한다.
- ② 진동레벨계의 동특성은 원칙적으로 느림(Slow)을 사용하여 측정하여야 한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

적절한 측정시각에 2지점 이상의 측정지점수를 선정·측정하여 그중 높은 진동레벨을 측정진동레벨로 한다.

5) 측정자료 분석 및 암진동 보정

(1) 자료분석방법

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림 한다.

㉠ 디지털 진동자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 80%범위의 상단치인 L_{10} 값을 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨로 한다.

㉡ 진동레벨기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨을 정한다.

- ① 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 진동레벨
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값

㉢ 진동레벨계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 진동의 변화양상을 파악한 후, 진동레벨계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨을 정한다.

- ① 진동레벨계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 진동레벨계의 지시치의 변화폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개의 산술평균한 진동레벨
- ③ 진동레벨계 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값. 다만, L_{10} 진동레벨을 측정할 수 있는 진동레벨계를 사용할 때는 5분간 측정하여 진동레벨계에 나타난 L_{10} 값.

(2) 암진동 보정

측정진동레벨에 다음과 같이 암진동을 보정하여 대상진동레벨로 한다.

- ① 측정진동레벨이 암진동레벨보다 10dB(V)이상 크면 암진동의 영향이 극히 작기 때문에 암진동의 보정없이 측정진동레벨을 대상진동레벨로 한다.
- ② 측정진동레벨이 암진동보다 3~9dB(V)차이로 크면 암진동의 영향이 있기 때문에 측정진동레벨에 보정표에 의한 암진동 보정을 하여 대상진동레벨로 구한다.

[암진동의 영향에 대한 보정표]

(단위 : dB(V))

측정진동레벨도와 암진동레벨의 차	3	4	5	6	7	8	9
보정치	-3	-2	-1				

- ③ 측정진동레벨이 암진동레벨보다 2dB(V)이하로 크면 암진동이 대상진동레벨보다 크므로 ① 또는 ②항이 만족되는 조건에서 재측정하여 대상진동레벨을 구하여야 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

㉠ 평 가

5)항으로부터 구한 대상 진동레벨을 건설진동 규제기준과 비교하여 판정한다.

㉡ 측정자료 기록

측정자료는 서식 2에 의하여 기록한다.

§ 2. 생 활 진 동

1) 측 정 점

측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 곳으로서 진동레벨이 높을 것으로 예상되는 지점을 택하여야 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

제1절 2.1항에 의한다.

㉡ 측정사항

- ① 측정진동레벨은 대상 진동발생원을 가능한 한 최대출력으로 가동시킨 정상상태에서 측정하여야 한다.
- ② 암진동레벨은 대상진동원의 가동을 중지한 상태에서 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용 진동레벨계

제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

제1절 3.2항에 의한다.

㉢ 감각보정회로 및 동특성

제1절 3.3항에 의한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

적절한 측정시각에 2지점 이상의 측정지점수를 선정·측정하여 그중 높은 진동레벨을 측정진동레벨로 한다.

5) 측정자료 분석 및 암진동 보정

(1) 자료분석방법

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림 한

다. 다만, 측정진동레벨 측정시 대상진동의 발생시간이 5분 이내인 경우에는 그 발생 시간동안 측정 기록한다.

㉠ 디지털 진동자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초 이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동연산기록한 80%범위의 상단치인 L_{10} 값을 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨로 한다.

㉡ 진동레벨기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨을 정한다.

- ① 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 진동레벨
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값

㉢ 진동레벨계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 진동레벨의 변화양상을 파악한 후, 진동레벨계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정진동레벨 또는 암진동레벨을 정한다.

- ① 진동레벨계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 진동레벨계의 지시치의 변화폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개의 산술평균한 진동레벨
- ③ 진동레벨계 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값. 다만, L_{10} 진동레벨을 측정할 수 있는 진동레벨계를 사용할 때는 5분간 측정하여 진동레벨계에 나타난 L_{10} 값으로 한다.

(2) 암진동 보정

측정진동레벨에 다음과 같이 암진동을 보정하여 대상진동레벨로 한다.

- ① 측정진동레벨이 암진동레벨보다 10dB(V)이상 크면 암진동의 영향이 극히 작기 때문에 암진동 보정없이 측정진동레벨을 대상진동레벨로 한다.
- ② 측정진동레벨이 암진동레벨보다 3~9dB(V)차이로 크면 암진동의 영향이 있기 때문에 측정진동레벨에 보정표에 정한 암진동 보정치를 보정하여 대상진동레벨을 구한다.

[암진동의 영향에 대한 보정표]

(단위 : dB(A))

측정진동레벨도와 암진동레벨의 차	3	4	5	6	7	8	9
암 진 동 보 정 치	-3	-2		-1			

- ③ 측정진동레벨이 암진동레벨보다 2dB(V)이하로 크면 암진동이 대상진동레벨보다 크므로 ①

또는 ②항이 만족되는 조건에서 재측정하여 대상진동레벨을 구하여야 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

㉠ 평 가

5.2항으로부터 구한 대상 진동레벨을 생활진동 규제기준과 비교하여 판정한다.

㉡ 측정자료 기록

측정자료는 서식 3에 의하여 기록한다.

2.4 진동한도의 측정방법

§ 1. 도 로 진 동

1) 측 정 점

측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 곳으로서 진동레벨이 높을 것으로 예상되는 지점을 택하여야 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

제3장 제1절 2.1항에 의한다.

㉡ 측정사항

요일별로 진동변동이 적은 평일(월요일부터 금요일사이)에 당해지역의 도로교통진동을 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용 진동레벨계

제3장 제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

제3장 제1절 3.2항에 의한다.

㉢ 감각보정회로 및 동특성

제3장 제1절 3.3항에 의한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

당해지역 도로교통진동을 대표할수 있는 시각에 2지점 이상의 측정지점수를 정하며 각 측정지점에서 4시간 이상 간격으로 2회이상 측정하여 산술평균한 값을 측정진동레벨로 한다.

5) 측정자료 분석

(1) 자료분석방법

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소수점 첫째자리에서 반올림 한다.

㉠ 디지털 진동자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 5초 이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 80%범위의 상단치인 L_{10} 값을 그 지점의 측정진동레벨 한다.

㉡ 진동레벨기록기를 사용하여 측정할 경우

5분이상 측정 기록하여 다음 방법으로 그 지점의 측정진동레벨을 정한다.

- ① 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 진동레벨
- ③ 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값

㉢ 진동레벨계만으로 측정할 경우

계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 진동레벨의 변화양상을 파악한 후, 진동레벨계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 측정진동레벨을 정한다.

- ① 진동레벨계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
- ② 진동레벨계의 지시치의 변동폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개의 산술평균한 진동레벨
- ③ 진동레벨계 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값.

다만, L_{10} 진동레벨을 측정할 수 있는 진동레벨계를 사용할 때는 5분간 측정하여 진동레벨계에 나타난 L_{10} 값으로 한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

㉠ 평 가

교통진동의 한도를 적용하고자 하는 경우에는 5항으로부터 구한 측정진동레벨을 교통진동의 한도(도로부분)와 비교하여 평가한다.

㉡ 측정자료 기록

측정자료는 서식 4에 의하여 기록한다.

§2. 철 도 진 동

1) 측 정 점

옥외측정을 원칙으로 하며, 그 지역의 철도진동을 대표할 수 있는 지점이나 철도진동으로 인하여 문제를 일으킬 우려가 있는 지점을 택하여야 한다.

2) 일반적 측정조건

제3장 제1절 2.1항에 의한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용 진동레벨계

제3장 제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

제3장 제1절 3.2항에 의한다.

㉢ 감각보정회로 및 동특성

제3장 제1절 3.3항에 의한다.

4) 측정시간

기상조건, 열차의 운행횟수 및 속도 등을 고려하여 당해지역의 철도진동을 대표할 수 있는 시간대에 측정한다.

5) 측정자료 분석

열차통과시 마다 최고진동레벨이 암진동레벨보다 최소 5dB(V)이상 큰 것에 한하여 연속 10개 열차(상하행 포함)이상을 대상으로 최고진동레벨을 측정·기록하고, 그 상위반수의 진동레벨들을 산술평균한 값을 철도진동레벨로 한다. 다만, 열차운행 횟수가 밤·낮 시간대별로 1일 10회 미만인 경우에는 측정열차수를 줄여 그 상위반수의 진동레벨들을 산술평균한 값을 철도진동레벨로 할 수 있다. 측정자료는 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

6) 측정자료의 기록

측정자료는 서식 5에 의하여 기록한다.

【 부 록 1 】

발파진동 측정방법

1) 측 정 점

측정점은 피해자측 부지경계선중 피해가 우려되는 곳으로서 진동레벨이 높을 것으로 예상되는 지점을 택하여야 한다.

2) 측정조건

㉠ 일반사항

제3장 제1절 2.1항에 의한다.

㉡ 측정사항

- ① 측정진동레벨은 발파진동이 지속되는 기간동안에 측정하여야 한다.
- ② 암진동레벨은 대상진동(발파진동)이 없을 때 측정하여야 한다.

3) 측정기기의 사용 및 조작

㉠ 사용 진동레벨계

제3장 제1절 3.1항에 의한다.

㉡ 일반사항

- ① 진동레벨계와 진동레벨기록기를 연결하여 측정기록하는 것을 원칙으로 한다. 진동레벨계만으로 측정할 경우에는 최고 진동레벨이 고정(Hold)되는 것에 한한다.
- ② 진동레벨계의 출력단자와 진동레벨기록기의 입력단자를 연결한 후 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다.
- ③ 진동레벨계의 레벨렌지 변환기는 측정지점의 진동레벨을 예비조사한 후 적절하게 고정시켜야 한다.
- ④ 진동레벨계와 진동레벨기록기를 연결하여 사용할 경우에는 진동레벨계기록기의 과부하 출력이 진동기록치에 미치는 영향에 주의하여야 한다.
- ⑤ 진동레벨기록기의 기록속도는등은 진동레벨계의 동특성에 부응하게 조장한다.
- ⑥ 진동픽업의 연결선은 잡음 등을 방지하기 위하여 지표면에 일직선으로 설치한다.

㉢ 감각보정회로 및 동특성

- ① 진동레벨계의 감각보정회로는 별도 규정이 없는 한 V특성(수직)에 고정하여 측정하여야 한다.
- ② 진동레벨계의 동특성은 원칙적으로 빠름(Fast)을 사용하여 측정하여야 한다.

4) 측정시간 및 측정지점수

낮시간대(06:00~22:00) 및 밤시간대(22:00~06:00)의 각 시간대중에서 최대발파진동이 예상되는 시

각에 1개 이상의 측정지점수에서 측정하여 측정진동레벨로 한다..

5) 측정자료 분석 및 암진동 보정

(1) 자료분석방법

측정진동레벨 및 암진동레벨은 소수점 첫째자리에서 반올림 한다

㉠ 측정진동레벨

- ① 디지털 진동자동분석계를 사용할 때에는 샘플주기를 0.1초이하로 놓고 발파진동의 발생 시간(수초이내)동안 측정하여 자동 연산·기록한 최고치를 측정진동레벨로 한다.
- ② 진동레벨기록기를 사용하여 측정할 때에는 기록지상의 지시치의 최고치를 측정진동레벨로 한다.
- ③ 최고진동 고정(Hold)용 진동레벨계를 사용할 때에는 당해 지시치를 측정 진동레벨로 한다.

㉡ 암진동레벨

- ① 디지털 진동자동분석계를 사용할 경우
샘플주기를 5초 이내에서 결정하고 5분이상 측정하여 자동 연산·기록한 80%범위의 상단치인 L_{10} 값을 그 지점의 암진동레벨로 한다.
- ② 진동레벨기록기를 사용하여 측정할 경우
5분이상 측정기록하여 다음 방법으로 그 지점의 암진동레벨을 정한다.
 - 기록지상의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
 - 기록지상의 지시치의 변동폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개를 산술평균한 진동레벨
 - 기록지상의 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값
- ③ 진동레벨계만으로 측정할 경우
계기조정을 위하여 먼저 선정된 측정위치에서 대략적인 진동레벨의 변화양상을 파악한 후, 진동레벨계 지시치의 변화를 목측으로 5초 간격 50회 판독·기록하여 다음의 방법으로 그 지점의 암진동레벨을 정한다.
 - 진동레벨계의 지시치에 변동이 없을 때에는 그 지시치
 - 진동레벨계의 지시치의 변화폭이 5dB(V)이내일 때에는 구간내 최대치 10개의 산술평균한 진동레벨
 - 진동레벨계 지시치가 불규칙하고 대폭적으로 변할 때에는 [부록2] L_{10} 진동레벨 계산방법에 의한 L_{10} 값.

한편, L_{10} 진동레벨을 측정할 수 있는 진동레벨계를 사용할 때는 5분간 측정하여 진동레벨계에 나타난 L_{10} 값으로 한다.

(2) 암진동 보정

제3장 제1절 5.2항에 의한다.

6) 평가 및 측정자료의 기록

⑦ 평 가

5.2항으로부터 구한 대상 진동레벨에 시간대별 평균발파횟수(N)에 따른 보정량($10 \log N$)을 보정한다. 시간대별 발파횟수는 작업일지 또는 발파계획서 등을 참조하여 계산한 각 시간대별 평균 발파횟수로 같음한다.

㉔ 측정자료 기록

측정자료는 서식 6에 의하여 기록한다.

【 부 록 2 】

L_{10} 진동레벨 계산방법

- (1) 5초간격으로 50회 판독한 판독치를 [표 1] 진동레벨기록지의 “가”에 기록한다.
- (2) 레벨별 도수 및 누적도수를 [표 1]의 “나”에 기입한다.
- (3) [표 1] “나”의 누적도수를 이용하여 모눈종이상에 누적도곡선을 작성한 후(횡축에 진동레벨, 좌측 종축에 누적도수를, 우측종축에 백분율을 표기) 90% 횡선이 누적도곡선과 만나는 교점에서 수선을 그어 횡축과 만나는 점의 진동레벨을 L_{10} 값으로 한다.
- (4) 진동레벨만으로 측정할 경우 진동레벨을 읽는 순간에 지시침이 지시판 범위(위를 벗어날 때(이 때에 진동레벨계의 레벨범위는 전환하지 않음)에는 그 발생빈도를 기록하여 6회이상이면 (3)항에서 구한 L_{10} 값에 2dB(V)를 더해준다.
- (5) 별첨 L_{10} 계산예

【㉔ 1】

진동레벨 기록지

가. 진동레벨기록판

[illegible]

나. 도수 및 누적도수

[illegible]

【㉔ 1】

L₁₀ 계산 예 (진동레벨 기록지)

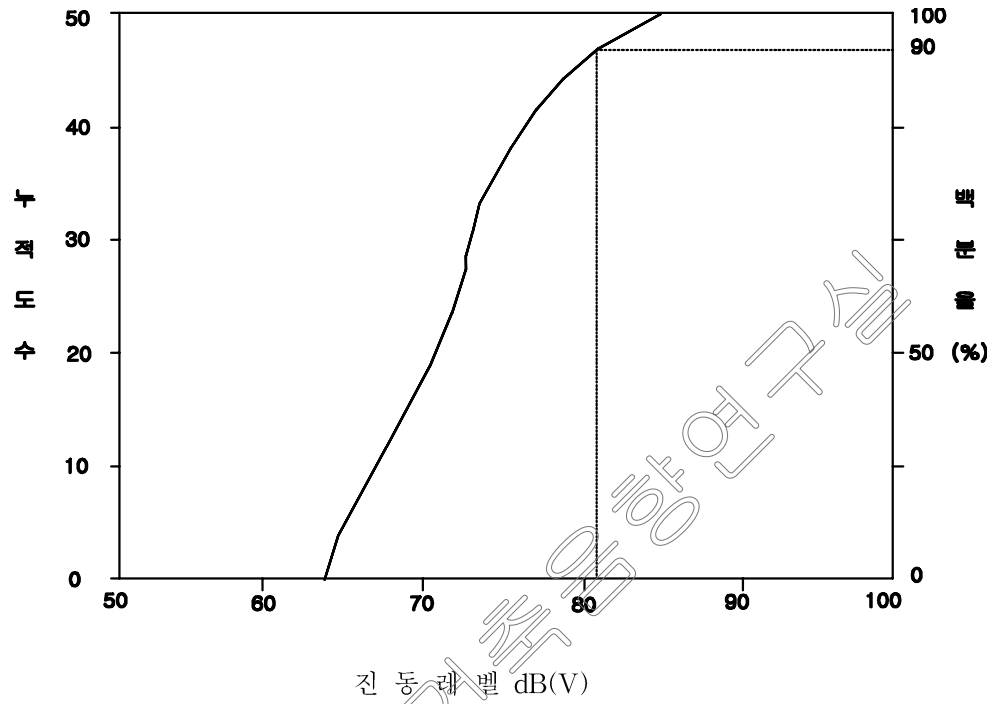
가. 진동레벨기록판

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
70	72	68	82	73	81	72	69	95	77
75	71	70	74	75	76	77	77	78	74
73	72	87	68	67	66	69	67	70	70
71	80	79	76	75	73	72	72	74	75
84	80	85	78	77	76	75	73	68	82

나. 도수 및 누적도수

[illegible]

누적도수 곡선에 의한 L10값 산정에



진동 레벨 dB(V)

L₁₀값 : 81.5(82) dB(V)

공장진동 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	<div> <div> <div>년</div> <div>월</div> <div>일</div> <div>요일</div> </div> <div> <div>시</div> <div>분</div> <div>초</div> </div> </div>
2. 측정대상업소	<div>소재지 :</div> <div> <div>명칭 :</div> <div>사업주 :</div> </div>
3. 측정자	<div> <div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div> </div> <div> <div>소속 :</div> <div>직명 :</div> <div>성명 :</div> <div>(인)</div> </div>
4. 측정기기	<div>진동레벨계명 :</div> <div>진동레벨기록기명 :</div> <div>기타 부속장치 :</div>
5. 측정환경	<div>지면조건 :</div> <div>반사 및 굴절진동의 영향 :</div> <div>전자장 등의 기타사항 :</div>

6. 측정대상업소의 진동원과 측정지점

진동원(기계명)	규격	대수	측정지점약도

7. 측정자료 분석결과(기록지 첨부)

- 가. 측정진동레벨 : dB(V)
나. 암진동레벨 : dB(V)
다. 대상진동레벨 : dB(V)

8. 진동평가

항 목	내 용	보 정 치
관련시간대에 대한 측정진동레벨발생시간의 백분율(%) <div>시 간 별</div> <div>지 역 별</div>		
보정치 합계 :		

9. 평가진동레벨 : 대상진동레벨에 보정치 합계를 보정

평가진동레벨 : dB(V)

원광대학교 건축공학연구소

건설진동규제기준 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측 정 년 월 일	년 월 일 요일	시 분부터 시 분까지
2. 측정 대상업소	소재지 : 명 칭 : 시공회사 :	
3. 사 업 주 등	주소 :	성명 :
4. 측 정 자	소속 : 직명 : 소속 : 직명 :	성명 : (인) 성명 : (인)
5. 측 정 기 기	진동레벨계명 : 기록기명 : 기타부속장치 :	
6. 측 정 환 경	지면조건 : 전자장등의 영향 : 반사 및 굴절진동의 영향 :	
7. 측정대상의 진동원과 측정지점		
진 동 원	규 격	대 수
		측 정 지 점 약 도
		(지역구분 :)

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

가. 측정진동레벨 :	dB(V)
나. 암진동레벨 :	dB(V)
다. 대상진동레벨 :	dB(V)

생활진동규제기준 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측 정 년 월 일	년 월 일 요일	시 분부터 시 분까지
2. 측정대상업소등	소재지 : 명 칭 : 시공회사명 :	
3. 사 업 주 등	주소 :	성명 : (인)
4. 측 정 자	소속 :	직명 : 성명 : (인)
	소속 :	직명 : 성명 : (인)
5. 측 정 기 기	진동레벨계명 : 기록기명 : 기타부속장치 :	
6. 측 정 환 경	지면조건 : 전자장등의 영향 : 반사 및 굴절진동의 영향 :	
7. 측정대상의 진동원과 측정지점		
진동발생원	규 격	대 수
		측 정 지 점 약 도 (지역구분 :)

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

가. 측정진동레벨 : dB(V)

나. 암진동레벨 : dB(V)

다. 대상진동레벨 : dB(V)

도로교통진동 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측 정 년 월 일	년 월 일 요일	시 시	분부터 분까지
2. 측 정 대 상	소재지 : 명 칭 :		
3. 관 리 자			
4. 측 정 자	소속 : 소속 :	직명 : 직명 :	성명 : (인) 성명 : (인)
5. 측 정 기 기	진동레벨계명 : 기타 부속장치 :		
6. 측 정 환 경	지면조건 : 전자장등의 영향 : 반사 및 굴절진동의 영향 :		
7. 측정대상의 진동원과 측정지점			
도 로 구 조	교 통 특 성	측 정 지 점 약 도	
차 선 수 : 도로유형 : 구 배 : 기 타 :	시간당 교통량 : (대/hr) 대형차 통행량 : (대/hr) 평 균 차 속 : (km/hr)	(지역구분 :)	

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

• 측정진동레벨 : dB(V)

철도진동 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측 정 년 월 일	년 월 일 요일		시 분부터 시 분까지
2. 측 정 대 상	소 재 지 : 철도선명 :		
3. 관 리 자			
4. 측 정 자	소속 : 직명 : 성명 : (인) 소속 : 직명 : 성명 : (인)		
5. 측 정 기 기	진동레벨계명 : 기록기명 : 기타 부속장치 :		
6. 측 정 환 경	지면조건 : 전자장등의 영향 : 반사 및 굴절진동의 영향 :		
7. 측정대상의 진동원과 측정지점			
철 도 구 조	교 통 특 성	측 정 지 점 약 도	
철도선구분 : 레일길이 : 기 타 :	열차통행량 : (대/hr) 평균 열차속도 : (km/hr)	(지역구분 :)	

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)

- 철도진동레벨 : dB(V)

발파진동 측정자료 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측 정 년 월 일	년 월 일 요일			시 분부터 시 분까지
2. 측정대상업소등	소재지 : 명 칭 :			
3. 사 업 주	주소 :		성명 : (인)	
4. 측 정 자	소속 :		직명 :	성명 : (인)
	소속 :		직명 :	성명 : (인)
5. 측 정 기 기	진동레벨계명 :		기록기명 :	
6. 측 정 환 경	지면조건 :		전자장등의 영향 :	
	반사 및 굴절진동의 영향 :			
7. 측정대상의 진동원과 측정지점				
폭약의 종류	1회 사용량	발파횟수	측 정 지 점 약 도	
	kg	낮 : 밤 :	(지역구분 :)	

8. 측정자료 분석결과(기록지등 첨부)
- 가. 측정진동레벨 : dB(V)
- 나. 암진동레벨 : dB(V)
- 다. 대상진동레벨 : dB(V)

부 칙

이 고시는 고시한 날로부터 시행한다.

원광대학교 건축·인간·환경연구소