

군용비행장·군사격장 소음영향도 조사 예규

[시행 2020. 3. 25.] [국방부예규 제615호, 2020. 3. 25., 제정]

국방부(군사시설기획관), 02-748-5866

제1장 총칙

제1조(목적) 이 예규는 「군용비행장·군사격장 소음 방지 및 피해 보상에 관한 법률」에 따른 군용비행장 및 군사격장 소음측정 기준, 방법, 자동소음측정망 설치 등 필요한 사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 예규에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.

1. "군용비행장 소음"이란 군용항공기가 이·착륙, 비행, 지상 활주 및 계류, 시운전 등에서 발생하는 소음을 말한다.
2. "군사격장 소음"이란 화기에서의 사격(발사), 표적지, 군사격장 내에서의 이동(군용항공기, 전차 등), 피탄지(폭발) 등에서 발생하는 소음을 말한다.
3. "소음원"이란 소음이 발생하는 기계·기구, 시설 및 기타 물체를 말한다.
4. "배경소음(Background Noise)"이란 한 장소에 있어서의 특정의 음에 대한 소음이 없을 때 그 장소의 소음을 말한다.
5. "대상소음"이란 배경소음 외에 측정하고자 하는 특정 소음을 말한다.
6. "등가소음도(Leq : Equivalent Sound Level)"란 임의의 측정시간 동안 발생한 변동소음의 총 에너지를 같은 시간 내의 정상소음의 에너지로 등가하여 얻어진 소음도를 말한다.
7. "웨클(WCEPNL)"이란 운항되는 군용비행장 소음 발생 시 측정된 최고 소음도(Lmax)를 에너지 평균한 값에 일 평균 운항횟수를 주간, 저녁, 야간시간대별로 가중하여 산출한 평가소음도를 말한다.
8. "엘·디이엔(Lden)"이란 군용비행장 소음을 등가소음도로 측정하여 저녁, 야간 시간대의 보정값을 적용하여 얻는 평가소음도를 말한다.
9. "엘·알디엔(LRdn)"란 군사격장 소음을 등가소음도로 측정하여 화기별 충격 소음 보정치 및 주·야간시간대의 보정치를 적용하여 얻어진 평가소음도를 말한다.
10. "소음등고선"이란 군용비행장 소음 및 군사격장 소음의 영향범위를 등고선을 통하여 나타낸 선을 말한다.
11. "소음계"란 임의의 지점에서 소음을 측정하기 위한 장비로, KS C IEC 61672-1에서 정한 클래스 2의 소음계 또는 동등 이상의 성능을 가진 장비를 말한다.
12. "자동소음측정망"이란 대상소음(원)에서 발생하는 일정 이상의 소음을 자동적으로 측정, 기록하고 측정 데이터를 분석하기 위한 장비 및 소프트웨어(software)를 말한다.
13. "소음 자동측정기기"란 자동소음측정망 중 현장에 설치된 소음연속자동측정기기를 말한다.

14. "소음감시센터"란 소음 자동측정기기에서 측정된 데이터를 관리하는 곳을 말한다.
15. "자동소음측정망 시설관리자"란 「군용비행장·군사격장 소음 방지 및 피해 보상에 관한 법률」에 따라 자동소음측정망을 관리하는 자를 말한다.
16. "KS 규격"이란 한국산업표준 중 소음계에 관한 규격을 말한다.
17. "IEC 규격"이란 국제전기표준회의에서 제정된 소음측정기기에 관한 규격을 말한다.
18. 그 외 소음 관련 용어의 정의는 별표 1과 같다.

제3조(적용범위) 이 예규는 「군용비행장·군사격장 소음 방지 및 피해 보상에 관한 법률안」에서 정하는 군용비행장 및 군사격장의 소음측정과 평가 그리고 측정기기 관리에 적용한다.

제2장 소음영향도 조사 및 작성

제4조(소음영향도 조사계획 수립 등) ① 군용비행장 및 군사격장 소음영향도 조사의 절차는 별표 2와 같다.

- ② 소음영향도 조사계획과 결과에 대해서는 「군용비행장·군사격장 소음 방지 및 피해 보상에 관한 법률」에 따라 지역주민과 관할 지방자치단체(이하 '지자체'라 한다)의 의견을 듣는 절차를 거쳐야 한다.
- ③ 소음영향도 조사계획에서 소음측정지점을 선정할 때에는 측정지점 선정원칙, 자동소음측정망 설치위치, 과거 소음영향도 조사에서 측정된 위치 등을 종합적으로 고려하여야 한다.

제5조(소음영향도 작성방법 등) 군용비행장 및 군사격장 소음영향도 작성방법의 세부적인 사항은 별표 3과 같다.

제6조(평균 배경소음도 조사) ① 군용비행장 또는 군사격장의 평균 배경소음도(LA,avg)는 소음대책지역 지정·고시를 위한 소음영향도 조사 과정에서 비행장 또는 사격장 별로 각각 조사한다.

② 평균 배경소음도(LA,avg)의 산정은 소음측정 전체 기간 동안 측정지점별로 측정된 배경소음도(LA,avg,p)를 산술평균하여 산정한다.

③ 제2항에서의 측정지점별 배경소음도(LA,avg,p)는 매 시간대 별로 측정된 L95 소음통계레벨(dB(A))의 평균값으로 하며 다음의 식으로 구한다

$$L_{A,avg,p} = 10 \log \left[(1/n) \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right] \text{ dB(A)}$$

여기서, n은 1시간 단위 L95 소음통계레벨 산출횟수, Li는 매시간대 별로 측정된 L95 소음통계레벨 값이며, 군용비행장 또는 군사격장 소음이 1시간 동안 지속적으로 발생한 경우에는 그 값을 포함하지 아니한다.

제7조(현황조사) ① 소음대책지역에 대한 현황조사는 「군용비행장·군사격장 소음 방지 및 피해 보상에 관한 법률」 제5조제1항에 따른 지역에 대하여 각각 구분하여 실시한다.

② 현황조사 내용은 다음 각 호와 같다.

1. 토지이용현황 조사(지목별 면적 포함)
2. 인구현황 조사(가옥수, 세대수, 인구수)

3. 도시·군기본계획 및 관리계획 결정 현황 조사
4. 군용비행장 및 군사격장 주변지역 장래 개발계획 조사

제3장 군용비행장 소음 측정

제1절 소음 일반측정

제8조(측정범위) 군용비행장 소음의 일반측정 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 자동소음측정망이 없는 지역의 소음측정
2. 지역주민 또는 관할 지자체의 요구에 의한 소음측정
3. 소음등고선 작성을 위한 소음측정
4. 소음 실태조사를 위한 소음측정

제9조(측정조건) 군용비행장 소음의 일반측정 조건은 다음 각 호와 같다.

1. 옥외측정을 원칙으로 하며, 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치(삼각대 등)를 설치하여 측정하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 현장 여건상 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우 소음계는 측정자의 몸으로부터 0.5 m 이상 떨어져야 한다.
2. 소음계의 마이크로폰은 소음원 방향으로 향하여 설치하는 것을 원칙으로 하며, 무지향성 마이크로폰을 사용할 경우 지면과 수직인 상부 방향으로 설치할 수 있다.
3. 소음 측정시에는 반드시 방풍망을 부착하여야 하며, 풍속이 5m/s를 초과할 때는 측정하여서는 아니 된다.
4. 1일의 소음 측정시간은 24시간 연속 측정하는 것으로 하며, 특정 지점의 단순 실태조사 등 국지적인 소음측정 일 경우에는 군용비행장 및 군용항공기 운용시간에 따라 측정시간을 줄일 수 있다.
5. 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계, 고압선 근처 등)의 영향을 받는 곳에서는 측정하지 아니하거나 적절한 방지책(방진, 차폐 등)을 마련하여 측정하여야 한다.
6. 측정은 일평균 기온이 -10℃ 이하 또는 35℃ 이상의 경우에는 원칙적으로 실시하지 아니한다. 다만, 소음계의 허용온도 범위 내에 있는 경우에는 그러하지 아니한다.

제10조(측정지점 선정원칙) ① 군용비행장 소음의 일반측정에 대한 측정지점 선정원칙은 다음 각 호와 같다.

1. 군용비행장 소음분포의 확인이 쉬운 장소로 한다.
2. 배경소음의 영향이 적은 장소로 한다.
3. 해당지역의 군용비행장 소음을 대표할 수 있는 장소이어야 하며, 측정지점 반경 3.5m 이내는 가급적 평활하고, 수풀, 수림, 관목 등에 의한 흡음의 영향이 없는 장소로 한다.
4. 군용비행장 소음 민원이 많이 발생하는 지역 또는 민원발생 가능성이 있는 지역으로 한다.
5. 군용항공기의 이·착륙 방향, 장주 및 활주로 방향별·지역별 안배를 고려할 수 있는 지역으로 한다.
6. 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 측정할 때에는 특별한 사유가 없는 한 주민들이 요구하는 지점을 선정하여야 한다.

7. 소음측정지점 간의 최소 이격거리는 300m 이상을 원칙으로 한다. 다만, 건물, 지형 등 주변환경 상 불가피할 경우에는 조정할 수 있다.

② 소음등고선 작성을 위한 측정지점 선정방법은 제1항을 따르되, 세부 선정원칙은 다음 각 호와 같다.

1. 소음등고선 작성을 위한 측정지점은 별표 4에 따라 선정한다.
2. 각 군용비행장별 측정지점은 최소측정지점을 포함하여 10지점을 원칙으로 한다. 다만, 지역주민 및 관련 전문가의 의견 수렴 등을 통하여 가감할 수 있다.
3. 소음원의 위치, 방향, 풍향, 온도 등으로 인하여 계절별 소음측정이 필요한 경우, 이를 고려하여 지점을 선정하여야 한다.
4. 소음측정지점은 최종적으로 관련 전문가의 자문을 통하여 선정한다.

제11조(측정방법) ① 군용비행장 소음의 일반측정 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 군용비행장 소음의 측정기간은 연간 훈련일정, 군용항공기의 운항 상황, 풍향 등의 기상조건을 감안하여 각 측정지점에서 군용비행장 소음을 대표할 수 있는 시기를 선정하여 원칙적으로 연속 7일간 측정하여야 한다. 다만, 주말 등 시간대에 비행이나 시운전 등이 없는 경우에는 2일의 범위 내에서 측정일수를 줄일 수 있다.
2. 최고소음도는 군용항공기가 운항될 때마다 배경소음보다 높은 상황에서 측정하여야 하고, 군용항공기의 결항 및 기상 악화 등 특별한 사유가 없는 한 연속 측정하여야 한다.
3. 측정지점의 배경소음을 측정하고 군용항공기의 운항 상황을 기록하여야 한다.
4. 각 측정지점마다 군용비행장의 소음 레벨을 확인할 수 있도록 군용비행장 소음의 연속 기록이 유지되어야 한다.
5. 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 선정된 지점에서 측정할 때에는 가능한 한 주민이 참여하도록 하여야 한다.
6. 측정지점은 지면 또는 바닥면에서 1.2m~1.5m 높이로 하여야 한다.
7. 측정위치를 정점으로 한 원추형 상부 공간 내에는 측정치에 영향을 줄 수 있는 장애물이 있어서는 아니 된다. 여기서, 원추형 상부 공간이란 측정위치를 지나는 지면 또는 바닥면의 법선에 반각 80°의 선분이 지나는 공간을 말한다.

② 소음등고선 작성을 위한 소음측정 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 제1항에 따르되, 마이크로폰은 원칙적으로 장애물(건물, 담장, 기타 반사성 구조물 등)로부터 3.5m이상 떨어진 지점의 바닥면 또는 지면 위 1.2m~1.5m의 높이로 설치한다.
2. 소음의 측정횟수는 연간 훈련일정과 기상 상황, 계절별 특성 등을 고려하여 특별한 사유가 없는 한 비행장별 2회 이상 측정하는 것을 원칙으로 한다.

③ 배경소음도의 측정방법은 다음 각 호와 같다.

1. 배경소음도는 원칙적으로 군용비행장 소음이 발생하기 직전 또는 직후의 소음수준을 말하며 최소 5분 이상의 등가소음도로 한다.
2. 배경소음의 변동($\pm 5\text{dB}$ 이상)이 심하거나, 이상소음 발생 또는 편대비행 등으로 5분 이상 배경소음도를 측정할 수 없는 경우에는 매 시간의 L95 소음통계레벨을 배경소음도로 사용하도록 한다.

3. 제1호 내지 제2호의 규정에도 불구하고 군용비행장 소음이 1시간 이상 지속적으로 발생하여 배경소음을 측정하기 곤란한 경우에는 소음 발생 직전 또는 직후 시간대의 L95 소음통계레벨을 사용할 수 있다.

제12조(측정자료 분석) ① 군용비행장 소음 측정자료는 제2항의

- ② WECPNL 분석방법은 다음 각 호와 같다.
1. 군용비행장 소음측정 자료는 제2호 내지 제3호에 따라 분석·정리하여 군용항공기 평가소음도인 WECPNL을 구하며, 소수점 첫째 자리에서 반올림한다. 다만, 헬리포트 주변 등과 같이 배경소음보다 10dB 이상 큰 항공기 소음의 일일 지속시간 평균치 $\bar{D}$ 가 30초 이상일 경우에는 보정량 $[+10\log(\bar{D}/20)]$ 을 WECPNL에 반영하여야 한다.
 2. 소음측정계의 측정 샘플주기를 1초 이내에서 결정하고, 연속 n 일간 측정하여 제3호의 절차에 따라 WECPNL을 구한다. 여기서, n 일은 제11조제1항제1호에 의한 소음 측정일수를 말한다.
 3. 측정일(n 일)간 다음 각 목의 방법으로 연속 측정·기록하여 그 지점의 WECPNL을 구한다.
- 가. 1일 단위로 매 군용비행장 소음 발생 시에 측정·기록한 기록지상의 최고치를 판독·기록하여, 다음 식으로 당일의 평균 최고소음도 $\bar{L}_{max}$ 를 구한다.

$$\bar{L}_{max} = 10\log[(1/n)\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}] \quad dB(A)$$

여기서, n 은 1일 중의 군용항공기 소음 측정횟수
 L_i 는 i 번째 군용비행장 소음 발생시 측정·기록한 소음도의 최고치
 나. 1일 단위의 WECPNL을 다음 식으로 구한다.

$$WECPNL = \bar{L}_{max} + 10\log N - 27$$

여기서, N 은 1일간 군용비행장 소음 측정횟수

$$N = N_1 + 3 N_2 + 10 (N_3 + N_4)$$

N_1 : 00:00:00 ~ 06:59:59(야간)까지의 소음 측정횟수
 N_2 : 07:00:00 ~ 18:59:59(주간)까지의 소음 측정횟수
 N_3 : 19:00:00 ~ 21:59:59(저녁)까지의 소음 측정횟수
 N_4 : 22:00:00 ~ 23:59:59(야간)까지의 소음 측정횟수

다. 측정일간의 평균인 WECPNL은 다음 식으로 구한다.

$$\overline{WECPNL} = 10 \log \left[(1/m) \sum_{i=1}^m 10^{0.1 WECPNL_i} \right]$$

여기서, m 은 군용항공기 소음 측정일수이며, $WECPNL_i$ 는 i 일째 $WECPNL$ 값이다.

라. 가목 및 나목 대상 군용비행장 소음은 원칙적으로 배경소음보다 10dB 이상 크고, 군용비행장 소음의 지속시간이 10초 이상인 것으로 한다.

마. 배경소음도 산정방법은 제11조제3항에 따른다.

③ $\overline{L_{den}}$ 분석방법은 다음 각 호와 같다.

1. 군용비행장 소음측정 자료는 제2호 내지 제3호에 따라 분석·정리하여 군용비행장 평가소음도인 $\overline{L_{den}}$ 을 구하며, 소수점 첫째 자리에서 반올림한다.

2. 샘플주기를 1초 이내에서 결정하고, 연속 m 일간 측정하여 제3호의 절차에 따라 $\overline{L_{den}}$ 을 구한다. 여기서, m 일은 제11조제1항제1호에 의한 소음 측정일수를 말한다.

3. 측정일(m 일)간 다음 각목의 방법으로 연속 측정·기록하여 그 지점의 $\overline{L_{den}}$ 을 구한다.

가. 1일 단위로 군용비행장 소음 발생시에 측정·기록된 1초 단위의 등가소음도($L_{Aeq,1s,i}$)를 판독·기록하여 다음 식으로 소음노출레벨(L_{AE})을 구한다.

$$L_{AE} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Aeq,1s,i}} \right] \text{ dB(A)}$$

여기서, n 은 1초 단위의 등가소음도 측정횟수

$L_{Aeq,1s,i}$ 는 i 번째 군용비행장 소음 발생시 측정·기록한 1초 단위의 등가소음도

나. 소음노출레벨(L_{AE})은 시간대별로 구분하여 조사하여야 하며 주간시간대는 07:00:00 ~ 18:59:59, 저녁시간대는 19:00:00 ~ 21:59:59, 야간시간대는 22:00:00 ~ 06:59:59를 말한다.

다. 1일 단위의 L_{den} 을 다음 식으로 구한다.

$$L_{den} = 10 \log \left[\frac{T_0}{T} \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{AE,i}}{10}} + \sum_{j=1}^n 10^{\frac{L_{AE,j}+5}{10}} + \sum_{k=1}^n 10^{\frac{L_{AE,k}+10}{10}} \right) \right]$$

여기서, T 는 군용비행장 소음 측정 시간(= 86,400초)

T_0 는 기준 시간(= 1초)

$L_{AE,i}$ 는 주간 시간대 i 번째 측정 또는 계산된 소음노출레벨

$L_{AE,j}$ 는 저녁 시간대 j 번째 측정 또는 계산된 소음노출레벨

$L_{AE,k}$ 는 야간 시간대 k 번째 측정 또는 계산된 소음노출레벨

라. 측정일간의 평균인 $\overline{L_{den}}$ 을 다음 식으로 구한다.

$$\overline{L_{den}} = 10 \log \left[(1/m) \sum_{i=1}^m 10^{0.1 L_{den,i}} \right]$$

여기서, m 은 군용비행장 소음 측정일수이며, $L_{den,i}$ 는 i 일째 L_{den} 값이다.

마. 가목 및 나목 대상 군용비행장 소음은 원칙적으로 배경소음보다 10dB 이상 큰 것으로 한다.

바. 배경소음도 산정방법은 제11조제3항에 따른다.

제13조(평가 및 측정자료의 기록) ① 군용비행장 소음측정 자료는 제12조에서 분석한 평가소음도를 군용비행장 소음도의 한도와 비교하여 평가한다.

② 군용비행장 소음평가를 위한 측정자료는 별지 서식 1에 따라 기록한다.

③ 소음등고선 작성시 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 선정되는 지점의 소음측정 및 평가 값은 관련 전문가가 이상 유무를 판단하여야 한다.

제2절 소음 자동측정

제14조(자동소음측정망) ① 자동소음측정망의 구성은 다음 각 호와 같다.

1. 소음 자동측정기기
2. 통신장치
3. 군용비행장 소음, 항로의 감지 및 분석 등을 기록하는 장비

4. 군용비행장 소음, 항로의 감지 및 분석 등을 제어하는 소프트웨어

5. 소음 관리 서버 및 웹서버

② 소음 자동측정기기의 구성은 다음 각 호와 같으며, 그 규격은 별표 6에 따른다.

1. 마이크로폰

2. 전천후 방풍망

3. 소음계 및 소음기록장비

4. 기상측정 및 기록장비

5. 통신장치 등

6. 그 외 소음 자동측정기기의 기본 규격은 별표 6과 같다.

③ 군용비행장 소음을 측정하기 위한 측정지점 및 장소는 자동소음측정망 설치계획에 따른다.

④ 자동소음측정망은 전용회선을 통한 자료 전송이 되도록 하여야 한다.

⑤ 군용비행장 자동소음측정망은 항적자료, 모니터링 및 분석을 위해 기상자료, 자동소음측정망 자체 항로 분석 자료 또는 군용항공기 자료, 레이더 자료 등과 연계하여 구성할 수 있다.

제15조(측정항목 및 대상지역) ① 자동소음측정망의 측정항목은 다음 각 호와 같다.

1. A-가중 최고 소음도(Lmax)

2. A-가중 1초 등가소음도(LAeq,1s)

3. A-가중 대상 이벤트 등가소음도(LAeq,event)

4. 주간, 저녁, 야간시간대 군용비행장 소음 감지횟수(회)

5. 개별 군용비행장 소음 발생시 소음 지속시간(초)

6. 온·습도 및 풍향 풍속

② 자동소음측정망의 분석항목은 다음 각 호와 같다.

1. 배경소음도(dB(A))

2. 등가소음도(dB(A))

3. 이벤트 등가소음도(dB(A))

4. L_{den}

5. WECPNL

6. 가동률(%)

7. 소음감지횟수

③ 자동소음측정망 설치 대상 군용비행장은 다음 각 호와 같다.

1. 「군용비행장·군사격장 소음 방지 및 피해 보상에 관한 법률」에 따라 대상지역으로 지정·고시된 군용비행장

2. 그 밖에 소음 자동측정이 필요하다고 인정되는 군용비행장

제16조(측정지점 선정) ① 소음 자동측정 지점의 선정원칙은 다음 각 호와 같다.

1. 군용비행장별 소음대책지역을 대표할 수 있는 지점

2. 군용비행장 소음분포의 확인이 쉬운 지점
3. 군용항공기의 항로감시가 용이한 지점
4. 배경소음과 지형지물에 의한 영향이 적은 지점
5. 임대료가 쉽고 장기간 사용이 가능한 지점
6. 유지보수를 위한 접근이 쉬운 지점
7. 측정장비의 보호가 쉬운 지점
8. 군용항공기의 이·착륙 방향 및 활주로 방향의 지역별 안내 지점
9. 군용비행장 소음 민원다발 지역 또는 민원발생 가능성이 있는 지역

② 소음 자동측정 지점의 선정방법은 다음 각 호와 같다.

1. 제1항에 따라 후보지를 선정한다.
2. 후보지 선정은 해당 지역주민의 의견을 수렴하여 향후 위치선정에 대하여 민원이 발생하지 않도록 한다.
3. 후보지를 선정함에 있어서 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.
 - 가. 측정지점 간의 이격은 최소 300m 이상의 거리를 두어 선정하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 건물, 지형 등 주변환경 상 불가피할 경우에는 조정할 수 있다.
 - 나. 소음 자동측정기기는 소음대책지역 내에 설치하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 특정 지점의 소음실태 파악 등 소음관리 상 필요한 경우 그 외 지역에 설치할 수 있다.
 - 다. 측정지점은 관할 지자체의 주민의견 수렴 내용, 관련 전문가의 자문 등을 받아 변경할 수 있다.
4. 각 후보지에 대한 소음측정, 항로 및 주변여건을 조사하여 평가를 실시하여야 한다.
5. 최종 측정지점은 필요시 관련 전문가에게 후보지에 대한 자문을 받아 선정한다.
6. 자동소음측정망 설치 후 기기의 작동 및 측정자료의 적합성 여부는 관련 전문가에게 평가받아야 하며 세부절차는 별표 7과 같다.

제17조(측정방법) 소음 측정은 소음 자동측정기기에 의하여 연중 계속 측정한다. 다만, 다음 각 호와 같은 조건일 경우에는 예외로 한다.

1. 점검이나 보수 등을 위해 소음 자동측정기기가 중지된 경우
2. 기온(일평균) -10℃ 이하 또는 35℃ 이상의 경우
3. 상대습도(일평균) 30% 이하 또는 90% 이상의 경우
4. 대상 이벤트 소음 발생시 풍속이 5m/s 이상일 경우

제18조(측정결과 분석 및 통지) ① 군용비행장 소음 측정결과와 분석 내용에는 평가소음도인 WECPNL, Lden,과 대상 이벤트 소음 감지횟수 자료, 항적자료(제공될 경우에 한한다)가 포함되어야 하며, 수집된 자료의 분석 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 군용비행장 소음은 소음 자동측정기에서 24시간 측정된 자료를 소음감시센터에서 데이터관리프로그램에 따라 분석한다.
2. 수집된 측정자료는 자료검색용 프로그램을 이용하여 1차 검색한 후 개별 지점 및 지점별 연관성 분석을 시행하고 분석자료(군용비행장 소음도 등)가 평소와 다를 때에는 수작업으로 분석하여 자료의 사용여부를 판단한

다.

3. 측정자료는 군용비행장 운영일 대비 90% 이상 측정된 경우에만 월평균 자료로 인정한다.

② 자동소음측정망 시설관리자는 측정된 자료의 백업(Back-up) 체계를 유지하여 손실을 방지하여야 하고, 측정 결과는 다음 각 호와 같이 각군 총장에게 통지하여야 한다.

1. 매월 측정결과를 다음달 15일까지 별지 서식 2에 따라 통지
2. 매분기 종료 후 1개월 이내에 월별 측정값의 변화 원인이 반영된 분석자료를 통지
3. 매년 1월말까지 지난 해의 자동소음측정망 운영 및 분석결과를 종합하여 통지

제4장 군사격장 소음 측정

제1절 소음 일반측정

제19조(측정범위) 군사격장 소음의 일반측정 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 자동소음측정망이 없는 지역의 소음측정
2. 주민 또는 관할 지자체의 요구에 의한 소음측정
3. 소음등고선 작성을 위한 소음측정
4. 소음 실태조사를 위한 소음측정

제20조(측정조건) 군사격장 소음의 일반측정 조건은 다음 각 호와 같다.

1. 옥외측정을 원칙으로 하며, 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치(삼각대 등)를 설치하여 측정하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 현장 여건상 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우 소음계는 측정자의 몸으로부터 0.5 m 이상 떨어져야 한다.
2. 소음계의 마이크로폰은 소음원 방향으로 향하여 설치하는 것을 원칙으로 하며, 무지향성 마이크로폰을 사용할 경우 지면과 수직한 상부 방향으로 설치할 수 있다.
3. 소음 측정시에는 반드시 방풍망을 부착하여야 하며, 풍속이 5m/s를 초과할 때는 측정하여서는 아니 된다.
4. 1일의 소음 측정시간은 24시간 연속 측정하는 것으로 하며, 특정 지점의 단순 실태조사 등 국지적인 소음측정 일 경우에는 군사격장의 운용시간에 따라 측정시간을 줄일 수 있다.
5. 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계, 고압선 근처 등)의 영향을 받는 곳에서는 측정하지 아니하거나 적절한 방지책(방진, 차폐 등)을 마련하여 측정하여야 한다.
6. 측정은 일평균 기온이 -10℃ 이하 또는 35℃ 이상의 경우에는 원칙적으로 실시하지 아니한다. 다만, 소음계의 허용온도 범위 내에 있는 경우에는 그러하지 아니한다.

제21조(측정지점 선정원칙) ① 군사격장 소음의 일반측정에 대한 측정지점 선정원칙은 다음 각 호와 같다.

1. 군사격장 소음분포의 확인이 쉬운 장소로 한다.
2. 배경소음의 영향이 적은 장소로 한다.
3. 해당지역의 군사격장 소음을 대표할 수 있는 장소이어야 하며, 측정지점 반경 3.5m 이내는 가급적 평활하고, 수풀, 수림, 관목 등에 의한 흡음의 영향이 없는 장소로 한다.

4. 군사격장 소음 민원이 많이 발생하는 지역 또는 민원발생 가능성이 있는 지역으로 한다.
 5. 사격 방향별·지역별 안배를 고려할 수 있는 지역으로 한다.
 6. 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 측정할 때에는 특별한 사유가 없는 한 주민들이 요구하는 지점을 선정하여야 한다.
 7. 소음측정지점 간의 최소 이격거리는 300m 이상을 원칙으로 한다. 다만, 건물, 지형 등 주변환경 상 불가피할 경우에는 조정할 수 있다.
- ② 소음등고선 작성을 위한 측정지점 선정방법은 제1항을 따르되, 세부 선정원칙은 다음 각 호와 같다.
1. 소음등고선 작성을 위한 측정지점은 별표 5에 따라 선정한다.
 2. 각 군사격장(또는 피탄지)별 측정지점은 최소측정지점을 포함하여 10지점을 원칙으로 한다. 다만, 지역주민 및 관련 전문가의 의견 수렴 등을 통하여 가감할 수 있다.
 3. 소음원의 위치, 방향, 풍향, 온도 등으로 인하여 계절 별 소음측정이 필요한 경우, 이를 고려하여 지점을 선정하여야 한다.
 4. 소음측정지점은 최종적으로 관련 전문가의 자문을 통하여 선정한다.

제22조(측정방법) ① 군사격장 소음의 일반측정 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 군사격장 소음의 측정기간은 연간 훈련일정, 군사격장의 운영 상황, 풍향 등의 기상조건을 감안하여 각 측정지점에서 사격 소음을 대표할 수 있는 시기를 선정하여 원칙적으로 1일 이상 측정하여야 한다.
2. 제병협동 또는 복합화기 군사격장의 경우에는 해당 군사격장에서 운영되는 화기별로 측정하여야 한다. 이 경우 화기의 분류는 군용항공기, 전차, 포(이와 유사한 것을 포함한다), 소형화기 등 4종으로 한다.
3. 최고 등가소음도($Leq, max, 1s$)는 사격이 발생할 때마다 배경소음보다 높은 상황에서 측정하여야 하고, 화기 종류 전환 및 기상 등 특별한 사유가 없는 한 연속 측정하여야 한다.
4. 측정지점의 배경소음을 측정하고 사격 운영(횟수) 상황을 기록하여야 한다.
5. 각 측정지점마다 사격 소음 레벨을 확인할 수 있도록 사격 소음의 연속 기록이 유지되어야 한다.
6. 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 선정된 지점에서 측정할 때에는 가능한 주민이 참여하도록 하여야 한다.
7. 측정지점은 지면 또는 바닥면에서 1.2m~1.5m 높이로 하여야 한다.

② 소음등고선 작성을 위한 소음측정 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 제1항에 따르되, 마이크로폰은 원칙적으로 장애물(건물, 담장, 기타 반사성 구조물 등)로부터 3.5m이상 떨어진 지점의 바닥면 또는 지면 위 1.2m~1.5m의 높이로 설치한다.
2. 소음의 측정횟수는 연간 훈련일정과 기상 상황, 계절별 특성 등을 고려하여 특별한 사유가 없는 한 사격장별 2회 이상 측정하는 것을 원칙으로 한다.

③ 배경소음도의 측정방법은 다음 각 호와 같다.

1. 배경소음도는 원칙적으로 군사격장 소음이 발생하기 직전 또는 직후의 소음수준을 말하며 최소 5분 이상의 등가소음도로 한다.
2. 배경소음의 변동($\pm 5dB$ 이상)이 심하거나, 이상소음 발생 또는 연속사격 등으로 5분 이상 배경소음도를 측정할 수 없는 경우에는 매 시간대의 L_{95} 소음통계레벨을 배경소음도로 사용하도록 한다.

3. 제1호 내지 제2호의 규정에도 불구하고 군사격장 소음이 1시간 이상 지속적으로 발생하여 배경소음을 측정하기 곤란한 경우에는 소음 발생 직전 또는 직후 시간의 L95 소음통계레벨을 사용할 수 있다.

제23조(측정자료 분석) ① 군사격장 소음측정 자료는 제2항의 대형화기와 제3항의 소형화기로 구분하여 분석한다.

이 경우, 대형화기의 포탄 및 군용항공기의 폭탄, 미사일 사격 등으로 인한 피탄지의 폭발 소음은 대형화기로 구분하여 분석한다.

② 대형화기의 LRdn 분석방법은 다음 각 호와 같다.

1. 군사격장 소음측정 자료는 제2호 내지 제3호에 따라 분석·정리하여 군사격장 평가소음도인 LRdn을 구하며, 소수점 첫째 자리에서 반올림한다.
2. 샘플주기를 1초 이내에서 결정하고, 1일 이상 측정하여 제3호의 절차에 따라 LRdn를 구한다. 다만, 사격이 주간 또는 야간 시간대에만 발생하는 경우에는 해당 시간대만을 고려하여 LRd 또는 LRn를 구한다.

3. 1일간 다음 각목의 방법으로 연속 측정하여 $L_{eq,1d}$ 를 구한다.

가. 1일 단위로 군사격장 소음 발생시에 측정·기록된 1초 단위의 등가소음도($L_{eq,1s,i}$)를 판독·기록하여 다음 식으로 소음노출레벨(L_{CE})을 구한다.

$$L_{CE} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eq,1s,i}} \right] \text{ dB}(C)$$

여기서, n은 1초 단위의 등가소음도 측정횟수

$L_{eq,1s,i}$ 는 i번째 군사격장 소음 발생시 측정·기록한 1초 단위의 C-가중 등가소음도

나. 가목에서 구한 소음노출레벨에 대형화기 보정치 K_L 를 보정하여 L_{RCE} 를 구한다.

$$L_{RCE} = L_{CE} + K_L \text{ dB}(C)$$

여기서, K_L 는 대형화기 총격소음 보정치(+18dB)

다. 1일 단위의 $L_{eq,1d}$ 를 다음 식으로 구한다.

$$L_{Rdn} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{RCE,d,i}}{10}} + \sum_{j=1}^m 10^{\frac{L_{RCE,n,j} + 10}{10}} \right) - 10 \log T$$

여기서, T는 소음 측정 시간(= 86,400초)

$L_{RCE,d,i}$ 는 주간 시간대(07:00:00 ~ 21:59:59) i번째 측정 또는 계산된 평가소음노출레벨

$L_{RCE,n,j}$ 는 야간 시간대(22:00:00 ~ 06:59:59) j번째 측정 또는 계산된 평가소음노출레벨

라. 군사격장 소음이 주간에만 발생할 경우에는 L_{eq} 는 다음 식으로 구한다.

$$L_{Rd} = L_{RCE,d} - 10 \log T_d$$

여기서 T_d 는 주간 시간대 측정시간(= 54,000초)

$L_{RCE,d}$ 는 주간 시간대 군사격장 소음의 총합 평가소음노출레벨

마. 군사격장 소음이 야간에만 발생할 경우에는 L_{eq} 는 다음 식으로 구한다.

$$L_{Rn} = L_{RCE,n} - 10 \log T_n + 10$$

여기서 T_n 는 야간 시간대 측정시간(= 32,400초)

$L_{RCE,n}$ 는 야간 시간대 군사격장 소음의 총합 평가소음노출레벨

다만, 가목에서 마목까지의 대상 군사격장 소음은 원칙적으로 배경소음보다 10dB 이상인 것으로 한다.

바. 배경소음도 산정방법은 제22조제3항에 따른다.

③ 소형화기의 L_{eq} 분석방법은 다음 각 호와 같다.

1. 군사격장 소음측정 자료는 제2호 내지 제3호에 따라 분석·정리하여 군사격장 평가소음도인 L_{eq} 를 구하며, 소수점 첫째 자리에서 반올림한다.

2. 샘플주기를 1초 이내에서 결정하고, 1일 이상 측정하여 제3호의 절차에 따라 L_{eqn} 을 구한다. 다만, 사격이 주간 또는 야간 시간대에만 발생하는 경우에는 해당 시간대만을 고려하여 L_{eq} 또는 L_{Rn} 을 구한다.
3. 1일간 다음 각목의 방법으로 연속 측정하여 L_{eqn} 을 구한다.
 - 가. 1일 단위로 군사격장 소음 발생시에 측정·기록된 1초 단위의 등가소음도($L_{eq,1s}$)를 판독·기록하여 다음 식으로 소음노출레벨(L_{AE})을 구한다.

$$L_{AE} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eq,1s,i}} \right] \text{ dB(A)}$$

여기서, n은 1초 단위의 등가소음도 측정횟수

$L_{eq,1s,i}$ 는 i번째 군사격장 소음 발생시 소음을 측정·기록한 1초 단위의 A-가중 등가소음도

나. 가목에서 구한 소음노출레벨에 소형화기 보정치 K_S 를 보정하여 L_{RAE} 을 구한다.

$$L_{RAE} = L_{AE} + K_S \text{ dB(A)}$$

여기서, K_S 는 소형화기 충격소음 보정치(+12dB)

다. 1일 단위의 L_{eqn} 을 다음 식으로 구한다.

$$L_{Rdn} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{RAE,i}}{10}} + \sum_{j=1}^m 10^{\frac{L_{RAE,nj} + 10}{10}} \right) - 10 \log T$$

여기서, T는 소음 측정 시간(= 86,400초)

$L_{RAE,i}$ 는 주간 시간대(07:00:00 ~ 21:59:59) i번째 측정 또는 계산된 평가소음노출레벨

$L_{RAE,nj}$ 는 야간 시간대(22:00:00 ~ 06:59:59) j번째 측정 또는 계산된 평가소음노출레벨

라. 군사격장 소음이 주간에만 발생할 경우에는 L_{eq} 는 다음 식으로 구한다.

$$L_{Rd} = L_{RAE,d} - 10 \log T_d$$

여기서 T_d 는 주간 시간대 측정시간(= 54,000초)

$L_{RAE,d}$ 는 주간 시간대 군사격장 소음의 총합 평가소음노출레벨

마. 군사격장 소음이 야간에만 발생할 경우에는 L_{eq} 는 다음 식으로 구한다.

$$L_{Rn} = L_{RAE,n} - 10 \log T_n + 10$$

여기서 T_n 는 야간 시간대 측정시간(= 32,400초)

$L_{RAE,n}$ 은 야간 시간대 군사격장 소음의 총합 평가소음노출레벨

다만, 가목에서 마목까지의 대상 군사격장 소음은 원칙적으로 배경소음보다 10dB 이상인 것으로 한다.

바. 배경소음도 산정방법은 제22조제3항에 따른다.

제24조(군용항공기 사격장의 소음 측정) 군용항공기 전용 사격장 또는 제22조제1항제2호에 따른 군사격장의 군용항공기 소음에 대해서는 항공기 소음과 사격 소음을 제12조 내지 제13조, 제23조 및 제25조의 규정에 따라 각각 분석·평가한다.

- 제25조(평가 및 측정자료의 기록)** ① 군사격장 소음측정 자료는 제23조에서 분석한 평가소음도를 군사격장 소음도의 한도와 비교하여 평가한다.
- ② 군사격장 소음 평가를 위한 측정자료는 별지 서식 3에 따라 기록한다.
- ③ 소음등고선 작성시 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 선정되는 지점의 소음측정 및 평가 값은 관련 전문가가 이상 유무를 판단하여야 한다.

제2절 소음 자동측정

제26조(자동소음측정망) ① 자동소음측정망의 구성은 다음 각 호와 같다.

1. 소음 자동측정기기
2. 통신장치
3. 군사격장 소음의 감지 및 분석 등을 기록하는 장비
4. 군사격장 소음의 감지 및 분석 등을 제어하는 소프트웨어

5. 소음 관리 서버 및 웹서버 등

- ② 소음 자동측정기기의 구성은 제14조제2항과 같다.
- ③ 군사격장 소음을 측정하기 위한 측정지점 및 장소는 자동소음측정망 설치계획에 따른다.
- ④ 자동소음측정망은 전용회선을 통한 자료 전송이 되도록 하여야 한다.
- ⑤ 군사격장 자동소음측정망은 소음 분석을 위해 자동소음측정망 자체 분석자료 또는 군사적 발수 관리자료, 기상자료 등과 연계하여 구성할 수 있다.

제27조(측정항목 및 대상지역) ① 대형화기에 대한 자동소음측정망의 측정항목은 다음 각 호와 같다.

- 1. C-가중 1초 등가소음도(LCeq,1s)
- 2. C-가중 대상 이벤트 등가소음도(LCeq,event)
- 3. C-가중 최고 등가소음도(LCeq,max,1s)
- 4. 주간, 야간시간대 군사격장 소음 감지횟수(회)
- 5. 개별 군사격장 소음 발생시 지속시간(초)
- 6. 온·습도 및 풍향 풍속

② 소형화기에 대한 자동소음측정망의 측정항목은 다음 각 호와 같다.

- 1. A-가중 1초 등가소음도(LAeq,1s)
- 2. A-가중 대상 이벤트 등가소음도(LAeq,event)
- 3. A-가중 최고 등가소음도(LAeq,max,1s)
- 4. 주간, 야간시간대 군사격장 소음 감지횟수(회)
- 5. 개별 군사격장 소음 발생시 지속시간(초)
- 6. 온·습도 및 풍향 풍속

③ 대형화기에 대한 자동소음측정망의 분석항목은 다음 각 호와 같다.

- 1. 배경소음도(dB(C))
- 2. 주간 평균소음도(Ld dB(C))
- 3. 야간 평균소음도(Ln dB(C))
- 4. 주야 평균소음도(Ldn dB(C))
- 5. 주간 평가소음도(LRd dB(C))
- 6. 야간 평가소음도(LRn dB(C))
- 7. 주야 평가소음도(LRdn dB(C))
- 8. 가동률(%)
- 9. 소음감지횟수

④ 소형화기에 대한 자동소음측정망의 분석항목은 다음 각 호와 같다.

- 1. 배경소음도(dB(A))
- 2. 주간 평균소음도(Ld dB(A))

3. 야간 평균소음도(Ln dB(A))
4. 주야 평균소음도(Ldn dB(A))
5. 주간 평가소음도(LRd dB(A))
6. 야간 평가소음도(LRn dB(A))
7. 주야 평가소음도(LRdn dB(A))
8. 가동률(%)
9. 소음감지횟수

⑤ 자동소음측정망 설치 대상 군사격장은 다음 각 호와 같다.

1. 「군용비행장·군사격장 소음 방지 및 피해 보상에 관한 법률」에 따라 대상지역으로 지정·고시된 군사격장
2. 그 밖에 소음 자동측정이 필요하다고 인정되는 군사격장

제28조(측정지점 선정) ① 소음 자동측정 지점의 선정원칙은 다음 각 호와 같다.

1. 군사격장별 소음대책지역을 대표할 수 있는 지점
2. 군사격장 소음분포의 확인이 쉬운 저점
3. 배경소음과 지형지물에 의한 영향이 적은 지점
4. 임대료가 쉽고 장기간 사용이 가능한 지점
5. 유지보수를 위한 접근이 쉬운 지점
6. 측정장비의 보호가 쉬운 지점
7. 사격 방향의 지역별 안내 지점
8. 군사격장 소음 민원다발 지역 또는 민원발생 가능성이 있는 지역

② 소음 자동측정 지점의 선정방법은 다음 각 호와 같다.

1. 제1항에 따라 후보지를 선정한다.
2. 후보지 선정은 해당 지역주민의 의견을 수렴하여 향후 위치선정에 대하여 민원이 발생하지 않도록 한다.
3. 후보지를 선정함에 있어서 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.
 - 가. 사격을 확인할 수 있는 군사격장 내의 1지점을 포함한다. 이 지점은 측정기기의 소음측정범위 내에서 측정 지점을 선정하여야 한다.
 - 나. 측정지점 간의 이격은 최소 300m 이상의 거리를 두어 선정하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 건물, 지형 등 주변환경 상 불가피할 경우에는 조정할 수 있다.
 - 다. 소음 자동측정기기는 소음대책지역 내에 설치하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 특정 지점의 소음실태 파악 등 소음관리 상 필요한 경우 그 외 지역에 설치할 수 있다.
 - 라. 측정지점은 관할 지자체의 주민의견 수렴 내용, 관련 전문가의 자문 등을 받아 변경할 수 있다.
4. 각 후보지에 대한 소음측정, 사격방향 및 주변여건을 조사하여 평가를 실시하여야 한다.
5. 최종 측정지점은 필요시 관련 전문가에게 후보지에 대한 자문을 받아 선정한다.
6. 자동소음측정망 설치 후 기기의 작동 및 측정자료의 적합성 여부는 관련 전문가에게 평가받아야 하며 세부절차는 별표 7과 같다.

제29조(측정방법) 소음 측정은 소음 자동측정기기에 의하여 연중 계속 측정한다. 다만, 다음 각 호와 같은 조건일 경우에는 예외로 한다.

1. 점검이나 보수 등을 위해 소음 자동측정기기가 중지된 경우
2. 기온(일평균) -10℃ 이하 또는 35℃ 이상의 경우
3. 상대습도(일평균) 30% 이하 또는 90% 이상의 경우
4. 대상 이벤트 소음 발생시 풍속이 5m/s 이상일 경우

제30조(측정결과 분석 및 통지) ① 군사격장 소음측정 결과의 분석 내용은 평가소음도인 LRd, LRn, LRdn과 시간대별 사격 대상 이벤트 감지 횟수 자료가 포함되어야 하고, 수집된 자료의 분석 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 군사격장 소음은 소음 자동측정기에서 24시간 측정된 자료를 소음감시센터에서 데이터관리프로그램에 따라 분석한다.
2. 수집된 측정자료는 자료검색용 프로그램을 이용하여 1차 검색한 후 개별 지점 및 지점별 연관성 분석을 시행하고 분석자료(군사격장 소음도 등)가 평소와 다를 때에는 수작업으로 분석하여 자료의 사용여부를 판단한다.
3. 측정자료는 군사격장 운영일 대비 90% 이상 측정된 경우에만 월평균 자료로 인정한다.

② 소음 자동측정 시설관리자는 측정된 자료를 백업(Back-up)체계를 유지하여 손실을 방지하여야 하고, 측정결과는 다음 각 호와 같이 각군 총장에게 통지하여야 한다.

1. 매월 측정결과를 다음달 15일까지 별지 서식 4에 따라 통지
2. 매분기 종료 후 1개월 이내에 월별 측정값의 변화 원인이 반영된 분석자료를 통지
3. 매년 1월말까지 지난해의 자동소음측정망 운영 및 분석결과를 종합하여 통지

제5장 소음측정기기 관리

제31조(규격 및 관리) ① 소음측정에 사용하는 기기의 규격은 다음 각 호와 같다.

1. 소음계는 KS C IEC 61672-1에서 정한 클래스 2의 소음계 또는 동등 이상의 성능을 가져야 하고, "환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 시행규칙"에 따라 소음측정기기 또는 소음연속자동측정기기로 형식승인 받은 것
2. 자동소음측정망의 소음 자동측정기기는 제1호의 규정에도 불구하고 소음연속자동측정기기로 형식승인을 받은 것이어야 하며, KS C IEC 61672-1에서 정한 클래스 1을 만족할 것
3. 소음측정기기는 "환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 시행규칙 제7조"에 따라 정도검사를 받은 장비로 정도검사 주기 이내일 것
4. 소음계의 마이크로폰은 무지향성을 사용할 것
5. 소음도 기록의 주파수 범위는 소음계의 주파수 범위를 만족할 것

② 소음측정기기의 조작 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 소음계의 내부에 연속(1초 이하)으로 자료를 저장하는 것을 원칙으로 하며, 별도의 소음 기록기를 사용할 경우 연속(1초 이하) 측정소음도 자료를 저장할 것

2. 소음계 및 소음도 기록기의 전원과 기기의 동작을 점검하고 측정 시작 전 매회 교정을 실시(별도의 소음기록계를 사용할 경우 소음계의 출력단자와 소음도 기록기의 입력단자 연결)
3. 소음계의 레벨레인지 변환기는 측정지점의 소음도를 예비조사한 후 고정할 것
- ③ 소음 자동측정기기의 기능은 다음 각 호와 같이 설정한다.
 1. 군용비행장 소음레벨의 주파수 특성 : A특성
 2. 군사격장 소음레벨의 주파수 특성 : C특성(대형화기) 또는 A특성(소형화기)
 3. 시스템의 동특성 : 느림(Slow)
 4. 설정레벨 : 배경소음보다 약 10dB 높게 설정
- ④ 휴대용 소음 측정기기의 기능은 다음 각 호와 같이 설정한다.
 1. 군용비행장 소음레벨의 주파수 특성 : A특성
 2. 군사격장 소음레벨의 주파수 특성 : C특성(대형화기) 또는 A특성(소형화기)
 3. 시스템의 동특성 : 느림(Slow)
- ⑤ 소음 자동측정기기의 신규 설치장비의 성능검사는 소음 자동측정기기의 최초 설치 또는 이전 시 소음 자동측정기기가 정상적으로 가동하는지 여부를 파악하기 위하여 정도검사 기관에 성능검사를 의뢰할 수 있으며, 정도검사의 방법은 다음 각 호와 같다.
 1. 마이크로폰 등 소음 자동측정기기는 정확성과 통일성을 유지하기 위하여 국립환경과학원에서 고시(환경측정기기 정도검사)하는 측정주기에 따라 측정기기의 정도검사를 받아야 한다.
 2. 정도검사는 지정 검사기관에 의뢰하여야 한다.
- ⑥ 측정지점별 소음 감지기준 설정은 측정지점별 배경소음의 정도에 따라 군용비행장 소음 또는 군사격장 소음으로 감지할 수 있는 최저 한계치를 설정하며 주변 여건의 변화에 따라 조정할 수 있다.
- ⑦ 소음 자동측정기기의 마이크로폰은 정도검사 범위내의 기준을 유지할 수 있도록 관리하여야 한다.
- ⑧ 자동소음측정망의 정상가동을 위해 소음 자동측정기기 및 소음감시센터의 장비와 전원 및 통신회선의 안전상태를 수시 점검하고, 소음 자동측정기기 및 소음감시센터 등의 전산실에는 무정전전원장치를 설치하여 전산장비 기능에 지장을 초래하지 않도록 하여야 한다.
- ⑨ 자동소음측정망 시설관리자는 월 1회 이상 측정지점을 방문하여 소음 자동측정기기의 상태를 확인하고 측정에 오류를 일으킬 수 있는 요소를 제거 또는 정비하여 자동소음측정망이 정상적으로 운영되도록 하여야 한다.
- ⑩ 자동소음측정망의 필요한 부품은 미리 확보하여야 한다.

제32조(네트워크 관리) 자동소음측정망의 통신회선은 항상 최적의 상태로 유지하여야 한다.

제6장 재검토기한

제33조(재검토기한) 이 예규는 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 예규에 대하여 2020년 4월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 3월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제615호,2020.3.25.>

이 예규는 발령한 날부터 시행한다.

[별표 1]

소음 관련 용어의 정의(제2조 관련)

1. “소음도”란 소음계의 청감보정회로를 통하여 측정된 지시치를 말한다.
2. “배경소음도”란 측정위치에서 대상소음이 없을 때 이 지침에서 정한 측정방법으로 측정한 소음도를 말한다.
3. “측정소음도”란 본 지침에서 정한 측정방법으로 측정한 소음도를 말한다.
4. “대상소음도”란 측정소음도에 이 지침에서 정한 방법으로 배경소음을 보정한 후 얻어진 소음도를 말한다.
5. “최고 소음도(L_{max})”란 대상 소음 발생시 측정한 소음도 중 최고값을 나타내는 소음도를 말한다.
6. “1초 등가소음도($L_{eq,1s}$)”란 1초 동안 발생한 소음을 등가하여 얻어진 소음도를 말한다.
7. “A-가중 1초 등가소음도”란 A특성을 가중하여 1초마다 기록된 등가소음도($L_{Aeq,1s}$)를 말한다.
8. “C-가중 1초 등가소음도”란 C특성을 가중하여 1초마다 기록된 등가소음도($L_{Ceq,1s}$)를 말한다.
9. “대상 이벤트 소음도(L_{event})”란 대상 소음원에서 발생하는 소음

으로 배경소음보다 10dB 이상인 소음도를 말한다.

10. “대상 이벤트 등가소음도($L_{eq,event}$)”란 대상 소음원에서 발생하는 소음으로 배경소음보다 10dB 이상인 등가소음도를 말한다.
11. “최고 등가소음도($L_{eq,max,1s}$)”란 한번 측정된 대상 이벤트 소음의 1초 등가소음도($L_{Aeq,1s}$) 중 최고값을 말한다.
12. “A-가중 최고 등가소음도($L_{Aeq,max,1s}$)”란 A특성을 가중하여 한번 측정된 대상 이벤트 소음의 A-가중 1초 등가소음도($L_{Aeq,1s}$) 중 최고값을 말한다.
13. “C-가중 최고 등가소음도($L_{Ceq,max,1s}$)”란 C특성을 가중하여 한번 측정된 대상 이벤트 소음의 C-가중 1초 등가소음도($L_{Ceq,1s}$) 중의 최고값을 말한다.
14. “평가소음도”란 대상소음도에 보정치를 보정한 후 얻어진 소음도를 말한다.
15. “소음노출레벨(L_E)”이란 대상 소음원에서 발생하는 소음 에너지와 같은 양의 에너지를 가진 단위시간 동안의 소음도를 말한다.
16. “평가소음노출레벨(L_{RE})”이란 대상 이벤트 소음노출레벨에 충격성 보정치를 보정한 소음노출레벨을 말한다.
17. “주간 평균소음도(L_d)”란 대상 이벤트 소음의 주간 평균 소음도를 말한다.
18. “야간 평균소음도(L_n)”란 대상 이벤트 소음의 야간 평균 소음

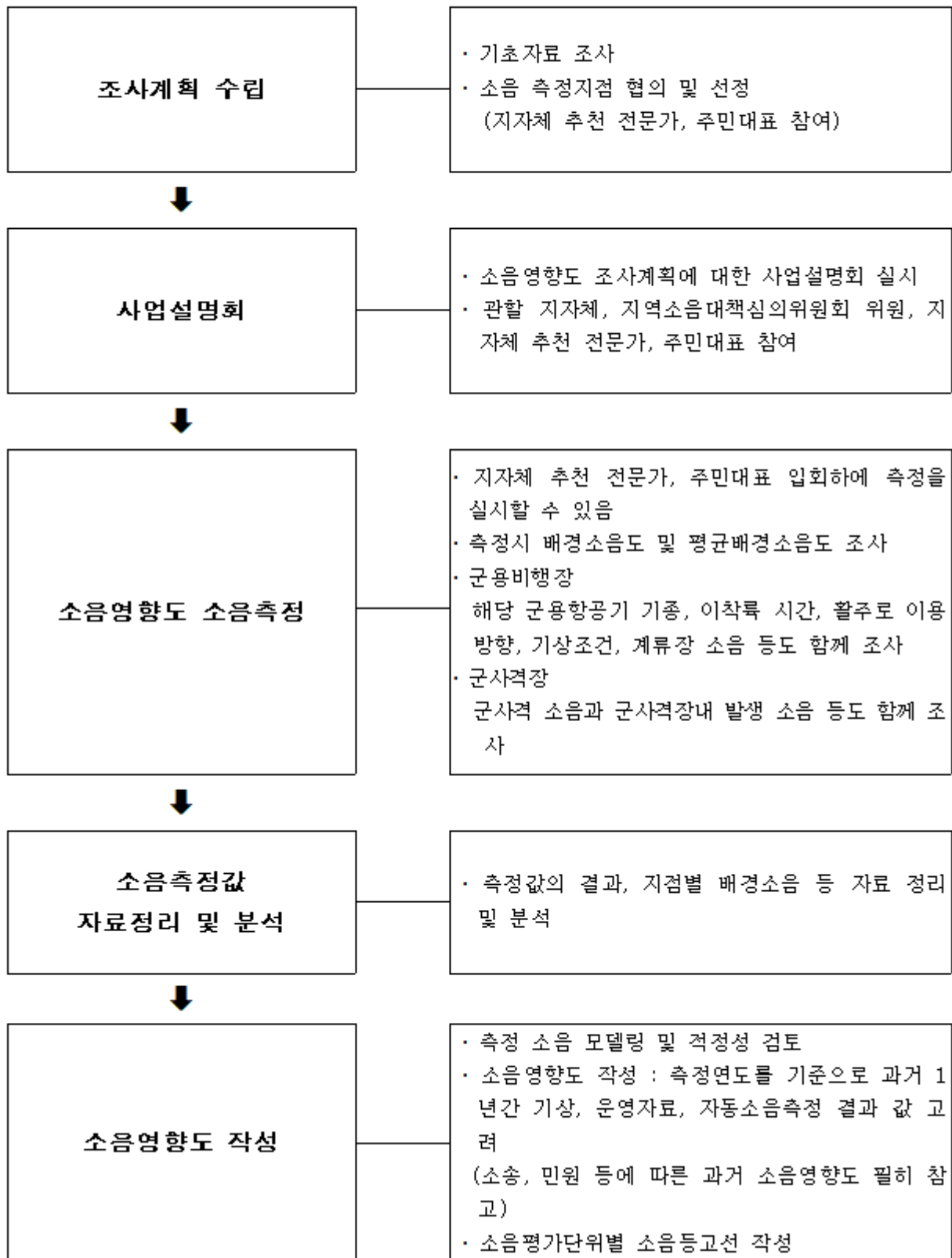
도를 말한다.

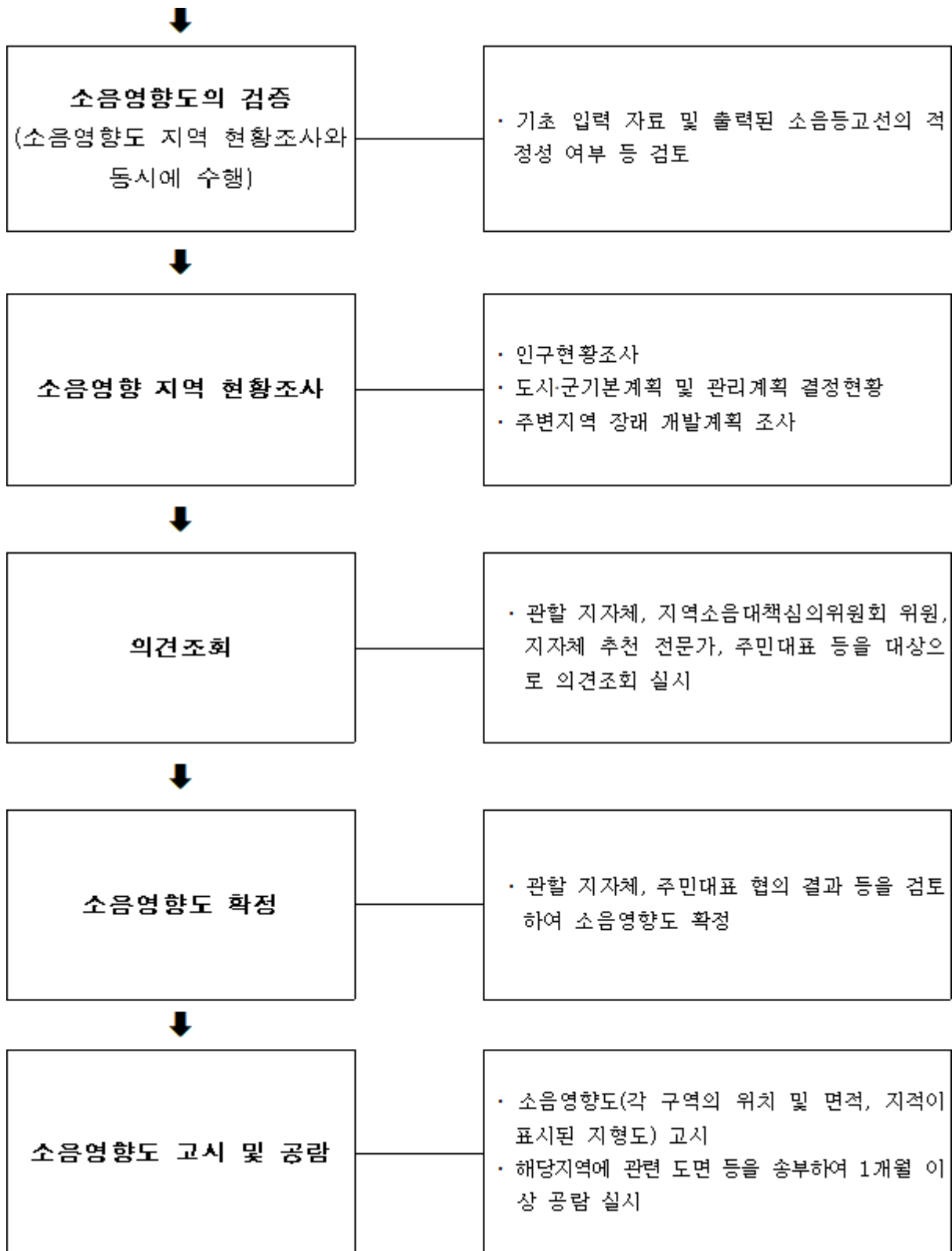
19. “주야 평균소음도(L_{dn})”란 등가소음도로 24시간 측정한 대상 이벤트 소음도에 야간시간 +10dB를 보정하여 얻어진 평가소음도를 말한다.
20. “주간 평가소음도(L_{Rd})”란 대상 이벤트 소음의 주간 평균소음도에 보정치를 보정하여 얻어진 평가소음도를 말한다.
21. “야간 평가소음도(L_{Rn})”란 대상 이벤트 소음의 야간 평균소음도에 보정치를 보정하여 얻어진 평가소음도를 말한다.
22. “소음통계레벨(L_N)”이란 총 측정시간의 N%를 초과하는 소음레벨을 말한다. 여기서 배경소음은 L_{95} 로 하며 이는 측정시간 중 기록된 소음도의 하위 5%인 소음도를 말한다. 다만, 배경소음을 통계레벨로 사용할 경우, 총 측정시간을 매 시간대별로 구분하여 산출한다.
23. “항적자료”란 레이더 또는 현장 확인을 통한 군용항공기 위치좌표로 군용항공기 기종 등 군용항공기 소음 평가에 필요한 정보를 포함하는 것을 말한다.
24. “소형화기”란 구경이 20mm 미만인 화기를 말한다.
25. “대형화기”란 소형화기에 속하지 않는 화기를 말한다.
26. “가동률”이란 소음 자동측정기기가 설치된 지점에서의 데이터의 취득률을 말한다.

27. “방풍망(wind screen)”이란 소음을 측정할 때 바람으로 인한 영향을 방지하기 위한 장치로서 소음계의 마이크로폰에 부착하여 사용하는 것을 말한다.
28. “삼각대(tripod)”란 마이크로폰을 소음계와 분리시켜 소음을 측정할 때 마이크로폰의 지지장치로 사용하거나 소음계를 고정할 때 사용하는 장치를 말한다.

[별표 2]

소음영향도 조사의 절차(제4조제1항 관련)





[별표 3]

소음영향도 작성방법(제5조 관련)

1. 조사계획 수립

가. 기초조사는 다음 자료를 포함한다.

- 1) 자동소음측정망 측정값 분석
- 2) 군용항공기 종류, 운항, 항로 등의 운항자료 또는 화기, 사격 횟수 등의 사격자료 분석
- 3) 향후 군용비행장 또는 군사격장 운영여건 및 장래 개발계획
- 4) 기상자료 분석 등 기타 소음 분석에 필요한 자료

나. 조사계획은 소음대책지역 주민대표, 관할 지자체에서 추천하는 전문가(2인 이내)의 의견을 수렴하여 수립할 수 있다

2. 사업설명회

소음대책지역의 지자체, 지역소음대책심의위원회, 지자체 추천 전문가 및 주민대표 등에 소음영향도 조사계획(측정방법, 측정지점 등)에 대하여 권역별 등 사업설명회를 실시하여 의견을 수렴한다.

3. 군용비행장 또는 군사격장 소음측정

가. 소음 측정 시 관할 지자체 추천 전문가, 주민대표 등의 입회하에 실시할 수 있다.

나. 군용비행장 소음측정 시 해당 군용항공기 기종별, 이·착륙 시간, 활주로 이용 방향, 기상조건, 계류장 소음 등도 함께 조사한다.

다. 군사격장 소음측정 시 화기의 종류, 사격위치, 포탄의 폭발소음, 기상조건, 군사격장내의 발생소음 등도 함께 조사한다.

라. 측정값의 결과, 지점별 배경소음 등의 자료를 정리하고 분석한다.

마. 측정결과는 관련 전문가의 검토 및 의견 등을 반영하여 확정한다.

4. 측정 소음 모델링 및 적정성 검토

가. 소음 측정결과를 바탕으로 분석프로그램을 이용하여 모델링을 한다.

나. 소음영향도 작성 및 분석프로그램은 다음 각 호의 조건을 고려하여 선정한다.

- 1) 국내에서 소음예측에 대한 보편화된 프로그램
- 2) 해당 군용비행장 또는 군사격장에 기존 소음영향도 조사에서 사용되었던 프로그램
- 3) 군용비행장 및 군사격장의 최신장비(비행기 및 화기)와 주변 환경을 고려할 수 있는 프로그램
- 4) 해당 군용비행장 또는 군사격장의 소음영향 예측조건(기종별, 운항절차, 사격, 지향성 등)을 설정할 수 있는 프로그램

다. 입력 자료는 측정 당시 상황을 반영할 수 있도록 작성한다.

- 1) 군용비행장 또는 군사격장 자료(위치, 표고, 기상현황 등)
- 2) 활주로 방향별 항로 등 운항자료
- 3) 군용항공기 기종별, 이·착륙 방향별 운항횟수
- 4) 군용비행장 시운전, 계류 소음
- 5) 군사격장 운용시의 화기 종류 및 사격발수
- 6) 군사격장 운용시의 사용 중인 장비 및 포탄의 폭발 소음

라. 측정 소음 모델링은 실측값 등과 비교검토하여 최적화 한다.

5. 소음영향도 작성

가. 측정 소음 모델링 및 적정성 검토시 입력된 자료를 바탕으로 측정연도를 기준으로 과거 1년간 평균조건(기상, 군용비행장 또는 군사격장 운용자료 등), 자동소음측정망 결과 및 기존 주민 소송에 따른 소음도 조사결과(주민 소송을 통한 보상 사례가 있는 경우에 한하며 관련 자료는 대상 주민 또는 관할 지자체 등을 통해 확보) 등을 종합적으로 고려하여 당해 연도 소음영향도를 작성한다.

- 1) 제4호(측정 소음 모델링 및 적정성 검토)에서 검토된 소음도와 소음 모델링을 고려하여 소음등고선을 작성

가) 비행기의 시운전, 계류 및 화기의 사격, 폭발 소음 등은 측정자료와 모델링 자료에서 검토된 음향파워레벨 및 음의 전파 특성을 고려

하여 적용

- 나) 비행기 운항에 따른 비행기 관련 인자(엔진, 비행기 종류 등)는 측정자료와 모델링 자료에 검토된 인자 적용
- 2) 기상조건은 측정시기의 최근 1년간 기상청 자료 사용
- 3) 군용비행장은 최근 1년간 항적자료의 분산 분포를 고려한 대표항로 또는 군에서 제공하는 대표항로 입력. 단, 자료 미 제공시 소음측정시의 항로 입력
- 4) 군용항공기 기종, 장주, 운항 절차, 운항시간, 활주로 이용, 훈련방법 등을 분석하여 입력. 단, 군용항공기의 노후화, 중량, 엔진 등 표준화하기 어려운 기종은 가장 유사한 기종을 설정하여 입력 가능
- 5) 군사격장은 최근 1년간 운용화기, 사격위치, 포탄, 장약 등을 분석하여 입력
- 6) 소음영향도는 연간 운영일 평균으로 작성
 - 가) 군용항공기는 연간 운영일 평균 운행대수를 적용
 - 나) 군용비행장은 시운전, 계류 소음 고려하여 작성
 - 다) 군사격장은 연간 운영일 평균 사격 발수 적용
 - 라) 피탄지는 폭발 소음을 고려하여 작성
 - 마) 제병협동 또는 복합화기 군사격장은 운용화기를 고려하여 복합 소음영향도 작성. 단, 단위가 다른 화기가 운영될 경우 각각 작성하여 소음영향도에 중첩 적용
- 나. 군용비행장의 소음등고선은 75, 80, 85, 90, 95 WECPNL, 대형화기 군사격장의 소음등고선은 L_{Rdn} 78, 82, 86, 90, 94 dB(C), 소형화기 군사격장의 소음등고선은 L_{Rdn} 62, 67, 72, 77, 82 dB(A)의 레벨로 구분한다.
- 다. 소음등고선 작성에는 1:5,000 이하의 축적지도를 사용한다.
- 라. 소음등고선의 색상은 아래의 색상을 이용하여 표시한다.

연번	소음도			색	색상 형태
	군용비행장 WECPNL	대형하기 LRdn	소형하기 LRdn		
1	95	94	82		빨간 실선(255.0.0)
2	90	90	77		주황 실선(247.144.21)
3	85	84	69		청록 실선(53.135.145)
4	80	82	67		초록 실선(0.128.0)
5	75	78	62		파란 실선(0.0.255)

* 상기 소음도의 구간 구분 수치는 참고치이며, 「군소음보상법」 시행령의 규정에 따름

6. 소음영향도의 검증

- 가. 작성된 소음영향도의 적절성 여부 등을 검증하여야 하며, 검증 결과 보완이 필요한 사항은 조사 결과에 반영하여야 한다.
- 나. 검증 시기는 소음영향도가 작성된 후, 소음영향도 확정 이전으로 하며, 필요시 조사계획 시점부터 실시할 수 있다.
- 다. 소음영향도의 검증을 실시하고자 하는 경우 군용비행장/군사격장의 소음영향도 조사에 대하여 관련 전문가에게 검증을 의뢰한다.
- 라. 작성된 소음영향도 검증은 소음지도 작성 시 적용한 각종 영향인자 값을 확인할 수 있는 자료, 군용비행장 또는 군사격장 소음 측정자료(실측치, 자동소음측정망 자료 등) 등을 바탕으로 다음 각 호의 사항에 대하여 검토한다.
 - 군용비행장 현황(대표항로 선정, 운항횟수 산정, 군용항공기 운용 관련 정보 등) 또는 군사격장 현황(포탄종류, 이용발수, 군사격장 운용 관련 정보 등), 기상 현황, 기초 입력 자료의 적절성
 - 출력된 소음등고선의 입력 자료와의 정합성 여부
 - 출력된 소음등고선과 소음 실측치의 비교검증의 적절성
 - 출력된 소음등고선의 보정 시 보정 항목과 내용의 적절성
 - 기타 검증을 위하여 필요한 사항

7. 소음영향 지역 현황조사

- 가. 토지이용현황 조사(지목별 면적 포함)
- 나. 수치지도에 따른 현황 조사(가옥수, 세대수, 인구수)
- 다. 도시·군기본계획 및 관리계획 결정 현황
- 라. 군용비행장/군사격장 주변지역 장래 개발계획 조사

8. 의견조회

관할 자치단체, 지역소음대책심의위원회 위원, 지자체 추천 전문가 및 주민대표 등을 대상으로 관련 전문가 검증 등을 통해 마련된 소음영향도에 대해 최종 확정 전 의견을 듣도록 한다.

9. 소음영향도 확정

관할 지자체, 주민대표 협의 결과 등을 검토하여 소음영향도를 확정한다.

10. 소음영향도 고시 및 공람

- 가. 소음영향도(각 구역의 위치 및 면적, 지적이 표시된 지형도)를 고시한다.
- 나. 공시된 도면을 관할 지자체에 송부하여 관할 지자체가 이용규제에 활용토록 한다.
- 다. 해당지역에 관한 관련 도면 등을 송부 받은 관할 지자체는 1개월 이상 공람을 실시한다.

[별표 4]

군용비행장 소음등고선 작성시 측정지점 선정방법(제10조제2항 관련)

1. 군용비행장 소음등고선 작성시의 최소측정지점은 6지점으로 한다
2. 최소측정지점은 군용비행장을 기준으로 상·하·좌·우의 방향으로 4지점을 기본 선정하고, 2지점은 항공기의 이·착륙 방향을 고려하여 선정한다.
3. 군용항공기 장주, 이·착륙 방향 및 활주로 방향별·지역별 및 소음도를 고려하여 선정한다.
4. 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 측정위치를 선정할 때에는 측정위치간 최소 300m 이격되는 지점을 선정한다.
5. 현장 여건에 따라 측정지점은 가감할 수 있으며, 관련 전문가의 의견을 토대로 최종측정지점을 선정(위도, 경도, 높이)한다.

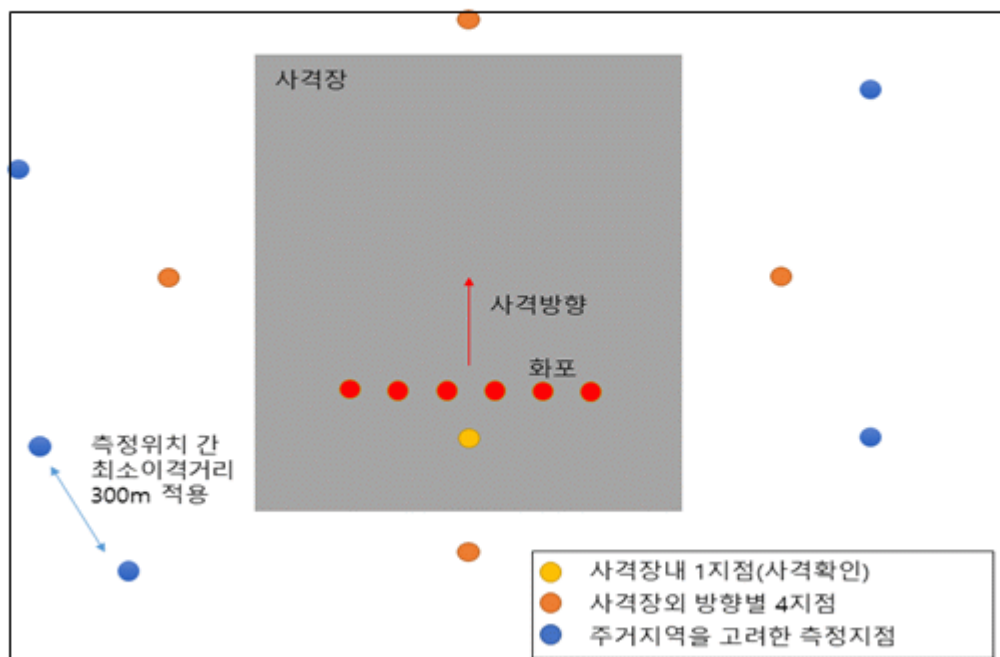


(군용항공기 소음 측정지점 모식도)

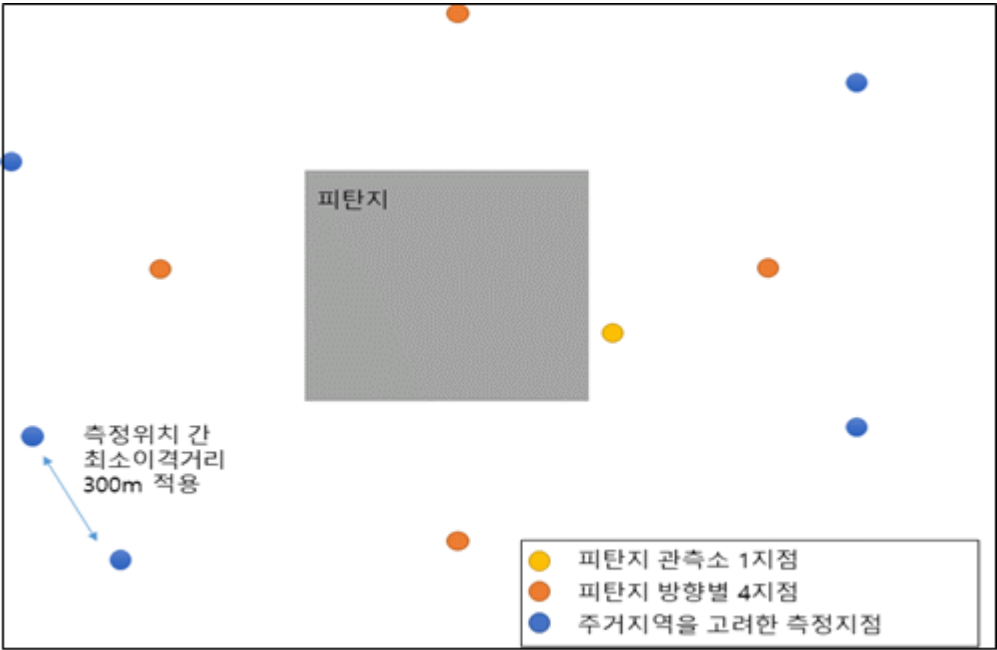
[별표 5]

군사격장 소음등고선 작성시 측정지점 선정방법(제21조제2항 관련)

1. 군사격장 소음등고선 작성시의 최소측정지점은 5지점으로 한다.
2. 최소측정지점은 군사격장 내 사격을 확인 할 수 있는 대표지점 1지점을 선정하고, 군사격장을 기준으로 상·하·좌·우의 방향으로 4지점을 기본 선정한다.
3. 군사격장의 사격방향, 사격지역 및 소음도를 고려하여 선정한다.
4. 주민 또는 관할 지자체의 요구에 따라 측정위치를 선정할 때에는 측정위치간 최소 300m 이격되는 지점을 선정한다.
5. 현장 여건에 따라 측정지점은 가감할 수 있으며, 관련 전문가의 의견을 토대로 최종측정지점을 선정(위도, 경도, 높이)한다.



(군사격장 소음 측정지점 모식도)



(피탄지 소음 측정지점 모식도)

[별표 6]

소음 자동측정기기의 기본 규격(제14조제2항 관련)

1. 소음측정용 옥외용 마이크로폰

- KS C IEC 61672-1에 정한 Class 1을 만족하여 한다.
- 측정 주파수 범위 : 20Hz ~ 12.5kHz를 포함하여야 한다.
- 측정 소음 범위 : 35dB ~ 130dB를 포함하여야 한다.

2. 옥외용 방풍망

- 사계절 측정이 가능한 옥외용 방풍망을 설치하여야 한다.
- 방수성능 : 마이크로폰 보호를 위하여 방풍망은 옥외용을 설치하여야 하며, 버드 스파이크가 설치되어야 한다.

3. 소음 자동측정기기

- 조작 : 키 조작 또는 터치스크린 등을 통하여 측정기기의 설정 및 데이터 저장 설정 등이 가능하여야 한다.
- 시간 : 서버 또는 GPS 신호에 의하여 소음 자동측정기기의 시간은 교정이 가능하여야 한다.
- 측정데이터 : 1초 이하의 간격으로 측정값이 표시되고 저장되어야 한다.
- 시간가중 특성 : F(Fast), S(Slow)로 설정할 수 있어야 한다.
- 주파수가중 특성 : A, C 및 Z(Linear)로 측정되고 저장되어야 한다.
- 데이터 내부저장 능력 : 저장 공간은 최소 64GB 이상 이어야 한다.
- 대상음의 확인을 위한 실음저장기능이 있어야 한다.
- 방풍망 보정 기능 : 옥외용 방풍망 사용 시 사용 방풍망 제작사 특성에 맞는 주파수특성을 보정하는 기능이 있어야 한다.
- 풍향·풍속을 측정할 수 있는 기능이 있어야 한다.
- 전원 : 전원은 AC 100V ~ 240V(교류) 또는 직류전원을 사용할 수 있어야 하며, 정전 시에도 자체전원으로 4시간 이상 연속측정 및 통신이 가능하여야 한다. 자체전원에서 이용되는 UPS 또는 배터리는 인산철 배터리로 구성되어야 한다.

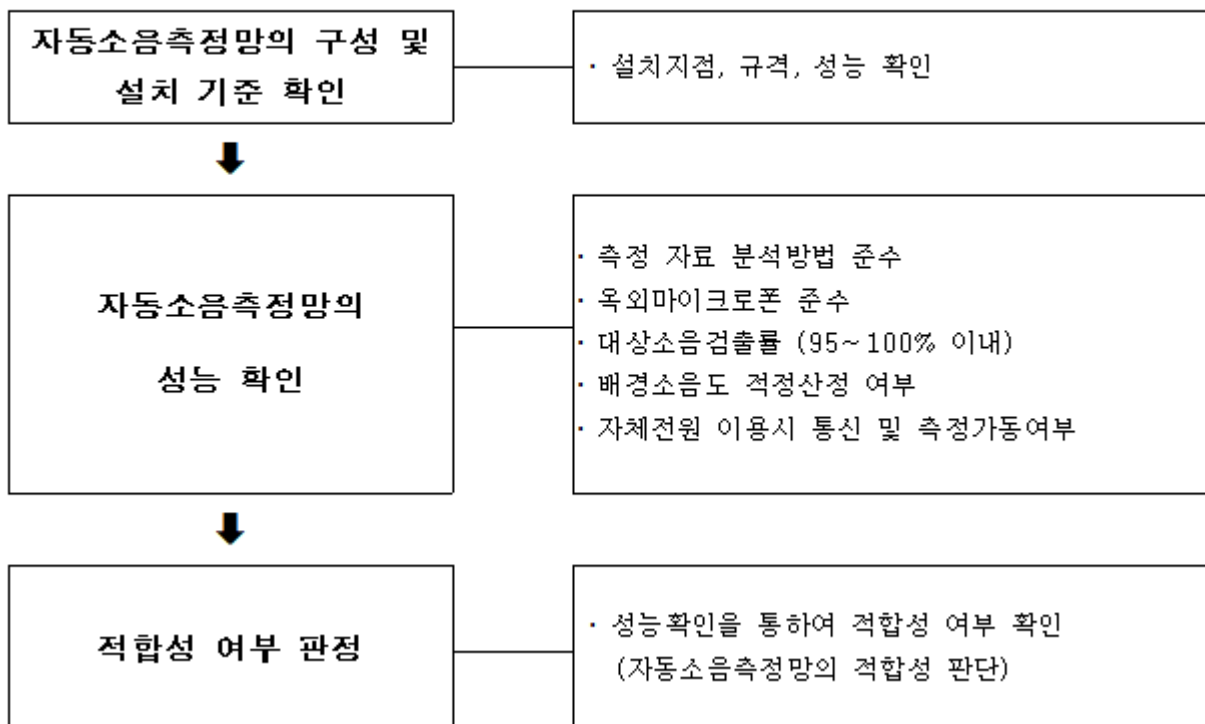
4. 옥외용 케이스 및 센서 지주대

- 설치를 위한 기초구조물은 수평을 잡아 설치한다.
- 옥외용 케이스는 부식이 일어나지 않도록 스테인리스(304) 재질 이상의 금속성 재질이어야 하며, 빗물이 고이지 않아야 한다.
- 옥외용 케이스는 계절을 고려하여 내부 장비가 정상 작동하도록 보호할 수 있는 구조로 이루어져야 한다.
- 옥외용 케이스는 번개 등 과전압으로부터 장비를 보호하기 위한 서지 보호회로 및 누전차단기를 갖추어야 한다.
- 마이크로폰은 설치 센서 지주대를 이용하여 설치바닥 면에서 4m 이상 높이에 설치한다.
- 센서 지주대는 월간, 연간 등의 외부 마이크로폰 교정 및 유지 보수 시 설치 지면 1.2m ~ 1.5m 높이에서 작업이 가능한 구조이어야 한다.
- 전기 및 통신은 최대한 외부 노출이 안 되도록 설치하여야 하며, 현장 상황에 따라 조정이 가능하여야 한다.
- 옥외용 케이스 및 지주대는 태풍의 풍속에 견딜 수 있도록 설치하여야 한다.

[별표 7]

자동소음측정망의 작동 및 측정자료의 적합성 여부 평가**세부절차**(제16조제2항, 제28조제2항 관련)

1. 자동소음측정망의 적합성 판단은 관련 전문가가 시행한다.
2. 자동소음측정망 성능의 이상여부 및 측정자료 분석방법 준수 여부를 확인한다.
3. 자동소음측정망의 성능이 미달될 경우 적합장비로 교체한다.
4. 소음 자동측정기기의 설치 지점에서 주변 이상소음으로 인하여 측정결과에 이상이 있을 경우 측정위치 변경을 고려한다.



■ 군용비행장·군사격장 소음영향도 조사 예규 [별지 제1호 서식] <개정 2020. . .>

군용비행장 소음 일반측정 평가표

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	년 월 일 요일	시 분부터 시 분까지									
2. 측 정 대 상	소재지 :										
3. 측 정 자	소속 : 직명 : 성명 : (서명 또는 인) 소속 : 직명 : 성명 : (서명 또는 인)										
4. 측 정 기 기	소음계명 : 기록기명 : 부속장치 : 삼각대, 방풍망										
5. 측 정 환 경	반사음의 영향 : 풍속 : 진동, 전자장의 영향 :										
6. 측정대상 및 측정지점											
지역구분	측정지점	일 차	WECPNL	L _{den}	비행 횟수					측정지점 좌 표	
					계	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄		
		1 일									
		2 일									
		3 일									
		4 일									
		5 일									
		6 일									
		7 일									
		평 균									

7. 측정자료 분석결과 (기록지 등 첨부)

가. 군용비행장 평가소음도 (WECPNL) :

평균지속시간 : 초 (30초 이상일 때)

나. 군용비행장 평가소음도 (L_{den}) :

■ 군용비행장·군사격장 소음영향도 조사 예규 [별지 제2호 서식] <개정 2020. . .>

군용비행장 소음 자동측정 결과서

1. 측정결과

1. 월간 결과서

○ 군용비행장명 :

○ 월 간 : 년 월

번호	측정기기위치	배경소음 (dB(A))	L_{eq} (dB(A))	L_{eq} event	L_{den}	WECPNL	가동율 (%)	소음감지 횟수(일평균)

2. 월간 WECPNL 값

○ 월 간 : 년 월

일자 \ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점
평 균									
1									
2									
...									
11									
31									

3. 월간 L_{den} 값

○ 월 간 : 년 월

일자 \ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점	∞ 지점
평균									
1									
2									
...									
11									
31									

II. 측정결과 분석

1. 일반현황

* 군용비행장별 자동소음측정망 구성, 설치내역 등 일반현황 기술

2. 군용비행장 소음도 현황

* 군용비행장별 군용비행장 소음도 현황 총괄 기술

3. 군용비행장별 측정결과 분석

* 측정지점별 소음도 현황, 소음도 변화추이 및 사유,
장애발생내역 및 원인, 조치 내용 등 기술

4. 문제점 및 개선방안

* 자동소음측정망 운영상 도출된 문제점 및 개선방안 기술

5. 건의사항

210mm×297mm[백상지 80g/㎡ 또는 중질지 80g/㎡]

■ 군용비행장·군사격장 소음영향도 조사 예규 [별지 제3호 서식] <개정 2020. . .>

군사격장 소음 일반측정 평가표 (대/소형화기)

<대형화기>

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	년 월 일 요일		시 분부터 시 분까지							
2. 측 정 대 상	소재지 :									
3. 측 정 자	소속 : 직명 : 성명 : (서명 또는 인) 소속 : 직명 : 성명 : (서명 또는 인)									
4. 측 정 기 기	소음계명 : 기록기명 : 부속장치 : 삼각대, 방풍망									
5. 측 정 환 경	반사음의 영향 : 풍속 : 진동, 전자장의 영향 :									
6. 측정대상 및 측정지점										
지역 구분	측정 지점	일 차	L_{Aeq} (dB(C))		L_{dn} (dB(C))		사 격 횟 수			좌 표
			L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_d	L_n	계	d	n	
		1일								

7. 측정자료 분석결과 (기록지 등 첨부)

가. 군사격장(대형화기) 주야 평가소음도 (L_{Aeq}) :

나. 군사격장(대형화기) 주간 평가소음도 (L_{Aeq}) :

다. 군사격장(대형화기) 야간 평가소음도 (L_{Aeq}) :

<소형화기>

작성년월일 : 년 월 일

1. 측정년월일	년 월 일 요일	시 분부터 시 분까지								
2. 측 정 대 상	소재지 :									
3. 측 정 자	소속 : 직명 : 성명 : (서명 또는 인) 소속 : 직명 : 성명 : (서명 또는 인)									
4. 측 정 기 기	소음계명 : 기록기명 : 부속장치 : 삼각대, 방풍망									
5. 측 정 환 경	반사음의 영향 : 풍속 : 진동, 전자장의 영향 :									
6. 측정대상 및 측정지점										
지역 구분	측정 지점	일 차	L_{Pdn} (dB(A))		L_{dn} (dB(A))		사 격 횟 수			좌 표
			L_{Pd}	L_{Pn}	L_d	L_n	계	d	n	
		1일								

7. 측정자료 분석결과 (기록지 등 첨부)

가. 군사격장(소형화기) 주야 평가소음도(L_{Pdn}) :

나. 군사격장(소형화기) 주간 평가소음도(L_{Pd}) :

다. 군사격장(소형화기) 야간 평가소음도(L_{Pn}) :

■ 군용비행장·군사격장 소음영향도 조사 예규 [별지 제 4호 서식] <개정 2020. . . >

군사격장 소음 자동측정 결과서 (대/소형화기)

I. 측정결과

1. 월간 결과서

○ 군사격장명 :

○ 월 간 : 년 월

<대형화기>

번호	측정기기 위 치	배 경 소 음 dB(C)	L_d event	L_n event	L_{dn} event	L_{ra}	L_{rn}	L_{rdn}	가동률 (%)	소 음 감 지 횟수(일평균)

<소형화기>

번호	측정기기 위 치	배 경 소 음 dB(A)	L_d event	L_n event	L_{dn} event	L_{ra}	L_{rn}	L_{rdn}	가동률 (%)	소 음 감 지 횟수(일평균)

2. 월간 L_{Aeq} 값

○ 월 간 : 년 월

지점 일자	지점	지점	지점	지점	지점	지점	지점	지점	지점
평균									
1									
2									
...									
...									
...									
...									
...									
30									
31									

II. 측정결과 분석

1. 일반현황

- * 군사격장별 자동소음측정망 구성, 설치내역 등 일반현황 기술
- * 군사격장 운영 현황

2. 군사격장 소음도 현황

- * 군사격장별 대형/소형 화기 소음도 현황 총괄 기술

3. 군사격장별 측정결과 분석

- * 측정지점별 소음도 현황, 소음도 변화추이 및 사유, 장애발생내역 및 원인, 조치 내용 등 기술

4. 문제점 및 개선방안

- * 자동소음측정망 운영상 도출된 문제점 및 개선방안 기술

5. 건의사항

210mm×297mm[백상지 80g/㎡ 또는 중질지 80g/㎡]