

# 국내 소음측정망 운영의 개선방안 마련

## Improvement Plan for Managing Domestic Noise Measurement Network System

박 영민†

Park Youngmin

### 1. 서 론

국내에서는 개발사업연계 급속한 경제발전에 따른 대도시 인구의 과밀화 현상과 교통수요의 급격한 증가는 도로의 건설 등을 유발하여 사회적 이슈로 대두되고 있다. 이에 따른 교통소음의 증가는 도로변 공동주택을 포함한 주거공간에 악영향을 끼쳐 환경의 질을 저하시키고 있으며, 서울을 포함한 대도시의 교통소음은 환경기준의 57% 이상을 초과하여 정운을 요하는 국민의 욕구에 부응하고 있지 못하는 실정이다.

이에 환경부에서는 소음관리를 위한 각종 법령의 정비 및 정책의 수립 등 생활 소음 관리부문을 역점사업으로 추진하고 있으며, 국가환경소음 관리방안으로 현재 45개 도시, 351개 지역, 1,736개 지점을 대상으로 자동측정망을 구축하여 운영하고 있으나, 소음측정망 활용도가 낮고 data 신뢰도에 대한 문제점이 개선되지 않는 등 소음환경정책의 기초자료로서 충실한 역할을 수행하지 못하고 있다.

따라서 본 논문에서는 환경소음자동측정망 중 도로교통 소음관련 환경측정망에 대한 현황분석을 바탕으로 도로교통 소음관련 자동측정망의 운영체계의 개선방안을 모색하였다.

### 2. 국내 소음측정망 현황 및 문제점

국내 환경소음측정망은 지역별 소음실태를 체계적으로 파악하기 위하여 측정지역 및 측정지점의 대표성을 확보하고 측정방법을 표준화하여 결과에 대한 신뢰도 향상과 측정자료 통계의 정확성 등 업무처리에 통일을 기함으로써 소음저감정책에 활용하기 위해 운영되고 있다. 16개 시·도는 환경소음(수동) 지방측정망자료를 한국환경공단으로 보고하고, 환경소음(수동) 중앙측정망, 환경소음 자동측정망, 항공기 소음 자동측정망, 철도소음(수동) 측정망, 진동측정망에 대한 자료를 한국환경공단은 DB 구축 및 1차 측정자료에 대한 확정을 한다. 이어 국립환경과학원이 측정자료에 대하여 2차 확정된 자료를 환경부로 보고하면, 측정자료 최종확정을 한 후 이용자가 활

용할 수 있도록 자료를 공표하는 체계로 구성되어 있다.

이러한 환경소음측정망 운영에 따른 문제점을 살펴보기 위해서 도로교통소음에 대한 측정망을 대상으로 하였으며 그에 따른 문제점은 다음과 같다. 첫째, 도로교통소음과 관련한 자동측정망의 위치가 도로변에서 2m 정도의 위치에 일률적으로 설치되어 있는 것을 알 수 있다. 이러한 설치위치로 인해 발생원의 소음도가 그대로 측정값으로 제시되고 있으므로 비전문가인 국민의 입장에서는 자동측정망 자료의 소음도를 보고 너무 높은 것으로 인식한다는 문제점을 들 수 있다. 둘째, 도로교통소음의 효율적 관리를 위해 필요한 교통량 자료에 대한 확보방안이 미흡하다. 국내의 경우 교통량조사를 국토해양부 및 경찰청에서 하고 있으며, 국토해양부의 경우 고속도로 및 일반국도의 수시조사를 통하여 시간대별로 교통량을 조사하고 있고, 경찰청의 경우는 교통량 자동측정망이 설치된 지역 중 서울시만 조사되어지고 있는 실정이므로 교통량자료의 확보가 매우 곤란한 것으로 판단된다. 셋째, 교통량자료와 더불어 차량속도에 대한 데이터 수집방안도 부족한 모습을 보여주고 있다. 차량속도와 교통량자료는 서로 상반되는 비선형의 관계로 교통량이 클 경우에 차량속도가 저하되며, 차량속도가 클 경우에는 교통량이 매우 적어지는 특성을 감안할 경우 소음도 예측에 미치는 영향은 크다고 볼 수 있다. 넷째, 자동측정망의 설치지점, 교통량, 차량속도 측면에서의 문제점 분석을 통하여 측정망 구성의 문제점을 분석한 결과 기존의 자동측정망의 경우는 도로변 설치지점에서 시간별 소음도의 측정값 자료확보 외에는 다른 정보를 전혀 알 수 없는 바 data의 활용가치가 매우 낮은 것으로 판단된다.

### 3. 국내 소음측정망 개선방안

국내 환경소음측정망의 효율성을 증진시키기 위한 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 환경소음측정망 설치지점에 대한 이격거리의 정확한 관리를 수행한다. 국내의 경우 측정지점에 대한 관리를 TM 좌표로 관

리하고 있으나 부가적인 정보의 획득을 위하여 소음 발생원으로부터의 정확한 이격거리를 제시하여 자동이나 수동측정망을 관리하는 것이 타당할 것으로 사료된다. 그리고 측정망과 관련하여 기상자료측정도 가능할 것으로 판단된다. 예를 들면, 기상변화에 따른 소음도 및 대기오염도의 변화 양상을 추정할 수 있으며, 여러 가지 예보 시스템에도 활용이 가능할 것으로 판단된다. 또한 교통량, 속도, 차량구분 등의 부가장치(CCTV 등 화상장비)에 대한 측정망 구성과 대기오염도와 연계한 상시측정에 대하여 도로교통소음관련 측정망을 구성하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 둘째, 소음측정과 더불어 부가적인 정보(대기오염도, 교통량, 속도 등)를 얻기 위한 측정지점의 불일치를 개선해야 하는 것이 필요하다. 교통량과 속도측정의 경우는 기존의 측정망과 새로 신설되는 자동측정망에 대하여 교통량 계수기와 속도를 측정할 수 있는 장비를 신설하여야 할 것으로 판단되며, 고가의 장비일 경우 기술개발을 통한 장비개발의 방법으로 구축하는 것이 타당할 것으로 판단된다. 기상자료의 경우는 향후 연구자료의 기초 데이터를 제공한다는 측면에서 고가의 장비가 아니라는 점을 고려하여 설치할 필요성이 있다. 셋째, 기존의 환경영향평가 및 사전환경성검토에서의 환경소음측정망의 활용은 예측식의 개발 및 소음지도 작성과 연계하여 고려하여야 할 것으로 판단된다. 현 소음평가방식은 대상사업 및 지역적인 특성이 상세하게 반영되지 않고 있는 실정이므로 환경소음측정망을 이용한 사전환경성검토, 전략영향평가, 환경영향평가에서 활용가치는 큰 것으로 판단된다. 넷째, 환경소음측정망과 기타 분야 환경오염측정망을 동시에 구축하는 것이 향후 정책수립이나 효율적인 민원 및 소송관련 문제를 해결하는 측면에서 활용성이 매우 클 것으로 판단된다.

#### 4. 결 론

현재 급속한 경제발전 에 따른 대도시 인구의 과밀화 현상과 교통수요의 급격한 증가는 도로의 건설 등을 유발하여 사회적 이슈로 대두되고 있다. 이에 환경부에서는 국가환경소음 관리방안으로 현재 45개 도시, 351개 지역, 1,736개 지점을 대상으로 자동측정망을 구축하여 운영하고 있으나, 소음측정망 활용도가 낮고, data 신뢰도에 대한 문제점이 개선되지 않는 등 소음환경정책의 기초자료로서 충실한 역할을 수행하지 못하고 있다. 따라서 본 논문에서는 소음환경정책의 기초자료 및 연구자료 등의 활용도를 높이기 위해 국내 소음측정망 운영의 문제점을 파악하고 개선방안을 제안하였다.

첫째, 소음도 하나를 측정하여 활용하는 측정망의

구성형태에서 탈피하여 실질적인 측정망 구성요소, 즉 교통량, 속도, 기상에 대한 측정을 부가적으로 수행함으로써 여러 분야에서의 활용가치를 높일 수 있도록 개선해야 한다. 둘째, 현재 소음측정망과 국토해양부의 교통량 자료, 대기오염자동측정망 측정지점의 불일치로 인해 도로변 환경소음측정망 자료의 활용가치가 낮아지는 것으로 판단되며 환경영향평가, 정책수립, 위해성평가, 민원발생 최소화 및 해결을 위해서는 대기오염도, 교통량, 속도 등 다른 부가적인 정보를 측정할 수 있는 기술개발 및 신설측정망을 구축하는 것이 필요하다. 셋째, 소음측정망 자료 활용성 측면에서는 사전환경성검토, 전략영향평가, 환경영향평가에서 활용가치는 큰 것으로 판단되나 도시계획 수립시 소음을 고려한 도시계획수립, 환경분쟁의 해결, 소음예측식 개발 등 효율적인 소음관리 정책수립을 위하여 Web-GIS 기반구축은 필수적인 요소이기 때문에 신뢰성 있는 자료 수집을 위한 환경소음측정망 개선은 매우 중요한 것으로 판단된다.

#### 후 기

본 논문은 한국환경정책·평가연구원의 연구사업으로 작성되었습니다.