

전라북도 주요도시 소음측정망 확대를 위한 실태조사

Survey of Actual Condition for Extension of Noise Measurement Network at Main City of Chonbuk Province do

고영삼* · 김병삼†

Young-Sam Ko, Byoung-Sam Kim

1. 서 론

2009년도 환경부에서 환경소음측정망 운영결과, 주거지역, 낮 시간대 67%, 밤 시간대 82%가 환경기준 초과, 일반지역 전용주거지역의 경우 낮 시간대 30개 도시(67%) 밤 시간대 37개 도시(82%), 도로변지역 주거지역의 경우 낮 시간대 18개 도시(40%), 밤 시간대 33개 도시(73%)가 환경기준 초과, 환경부는 매년 전국의 소음·진동 실태를 파악하기 위하여 환경·철도·항공기 소음측정망 및 도로진동 측정망을 운영하고 있다. 이와 관련하여 지난해 전국 45개 도시 348개 지역, 1,721개 지점에서 환경소음을 측정된 결과, 일반지역 전용주거지역과 도로변지역 주거지역의 경우 다수의 도시가 낮과 밤의 환경기준을 초과(일반 : 낮 67%, 밤 82% / 도로변 : 낮 40%, 밤 73%)하였다. 지역별로 살펴보면, 화성·평택·김포·청주 등의 소음도가 높았으며, 상대적으로 목포·남양주·성남·나주의 소음도가 낮게 나타났는데 소음도가 높은 지역들은 지역개발 등으로 인한 인구 및 교통량증가 현상 등이 반영된 것으로 분석되었다. 본 연구는 소음측정망이 상대적으로 적은 전라북도 주요도시에 대한 소음측정망을 확대하기 위하여 전라북도 군산·익산 도로교통소음에 대한 소음환경 실태조사를 실시하여 차후 소음규제지역의 설정에 필요한 기초자료로서 활용하며, 환경소음저감대책 수립을 위한 기초자료로서 활용하고자 한다.

2. 조사지점 및 방법

본 연구에서의 측정지점은 전라북도 주요도시인

군산과 익산이다. 조사기간은 2012년 1월에서 12월(12개월)에 걸쳐 실시하며, 군산, 익산 총 40개 소 등으로 주거지역, 준주거지역, 상업지역, 공업지역에 대하여 4계절(봄, 여름, 가을, 겨울)에 걸쳐 실시하였다. 조사지점은 Fig. 1,2와 같다.



Fig. 1 Measurement Point at Kunsan



Fig. 2 Measurement Point at Iksan

본 조사에서 측정하고자 하는 소음은 시간에 따라 변하는 변동소음이기 때문에 소음 에너지를 시간적으로 평균하여 대수 변환을 취한 값인 등가소음레벨을 측정하였다. 조사방법은 ISO의 기준 및 환경오염공정시험법(소음편)에 준하였다. 측정은 사계절에 걸쳐 실시하고, 1일중 시간대별 구분은 시간대별 기준으로 주간, 야간으로 구분하였으며 측정은 주,

* 전북대학교대학원 환경공학과

E-mail : @.ac.kr

Tel : 063-866-0434, Fax :

† 교신저자; 원광대학교 기계자동차학부

야간 각각 10회씩 실시한다. 측정시 소음계 마이크로폰의 위치는 삼각대를 이용하여 지면으로부터 1.2m의 높이에 고정하여 설치하였으며, 주변의 반사음의 영향을 최소화하기 위하여 측정자 및 주위 물체와의 최소 3.5m 이상의 거리 유지하였다. 또한 소음계의 마이크로폰은 주소음원 방향으로 하였고 바람의 영향을 최소화하였다. 소음계 사용시 동특성은“Fast”에 고정시켰으며, 청감보정회로는“A”특성을 이용하였다.

3. 조사결과 및 분석

도로 교통소음의 발생은 소음원인 운행차량의 엔진소음, 타이어 마찰음, 배기소음 등에 의해 이루어진다. 발생 소음의 특성으로는 차량의 크기, 엔진의 회전수와 차량 속도, 차량의 하중, 도로의 포장상태와 구배 등에 따라 달라진다. 대형 트럭 등과 같은 대형차의 발생 소음도는 소형차에 비해 크게 나타나며, 동일한 차량의 경우에도 속도나 하중 등의 차이에 따라 소음도는 다르게 발생한다. 타이어 소음과 엔진소음을 비교해보면 일반적으로 소형차량의 경우 저속주행 시에는 엔진소음의 영향이 크며, 고속주행 시에는 타이어 소음이 큰 것으로 알려져 있다. 따라서 군산·익산시 도로 교통소음은 교통량의 영향을 많이 받으며, 그 때 통과하는 차종에 따라 발생하는 소음이 다르게 날 수 있다. 도로 교통소음은 교통량, 차종 구성, 대형차 혼입율, 평균속도, 평균차간거리 등에 의해 차이가 있다.

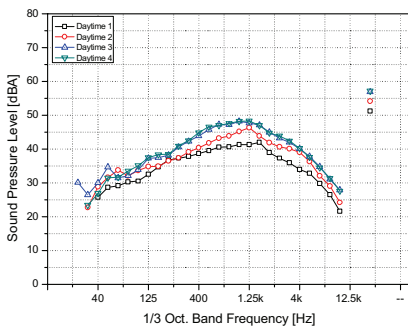


Fig. 4 Frequency analysis of measurement result

익산 20개 지점, 군산 20개 지점의 1/4분기~4/4분기 동안 측정된 소음의 평균치와 규정치를 비교한 결과, 익산 주간외의 경우 어양 초등학교, 원광대학교 병원과 군산 주간외의 경우에는 일본식가옥 주택가 조사지점이 환경부에서 고시한 도로 교통소음 한도 소음진동규제법 규제치를 초과하고 있다. 익산 야간의 경우 어양초등학교, 원광대학교 병원과 군산 야간의 경우 일본식가옥 주택가, 군산대 준주거지역, 경암동 주민센터, 롯데시네마 뒤편, 세아베스틸, OCI 조사지점이 환경부에서 고시한 도로 교통소음 한도 소음진동규제법 규제치를 초과하고 있다.

일반지역			
주간	규정치	익산	군산
인구수	—	308,144	250,111
주거지역	50	52	54
준주거지역	55	—	—
상업지역	65	62	61
공업지역	70	53	—
야간	규정치	익산	군산
인구수	—	308,144	250,111
주거지역	40	48	49
준주거지역	45	—	—
상업지역	55	50	57
공업지역	65	50	—
도로변지역			
주간	규정치	익산	군산
주거지	65	54	56
준주거지역	65	54	56
상업지역	70	62	62
공업지역	75	64	70
야간	규정치	익산	군산
주거지	55	47	54
준주거지역	55	47	54
상업지역	60	62	58
공업지역	70	63	69

후 기

본 조사는 전북녹색환경지원센터에서 시행한 2012년도연구과제(과제번호:12-2-70-78)의 일부임. 본 연구를 제안한 전북지방환경청, 전북녹색환경지원센터의 관계자 여러분께 감사드립니다.