

서울시 일원의 용도지역별 소음도 현황 조사

신도철, 하광태

서울특별시 보건환경연구원 소음진동팀

The Study on the Present State of Noise Level on Zone
divided by Usage in Seoul Area

Do-Chul Shin, Kwang-Tae Ha

Seoul Metropolitan Government Research Institute of Public Health and
Environment. Noise and Vibration Team

I. 연구배경 및 목적

최근 서울지역의 자동차의 증가, 도로 확장 및 각종 건축 공사로 인한 소음공해의 발생을 저감시키기 위하여 서울시 전역의 소음현황을 정확히 파악하고 소음공해 대책을 수립하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

2001년 매 분기별로 15개의 대표지점을 선정하여 시간대별, 계절별, 지역별(일반지역과 도로변지역) 및 용도별(“가”지역-녹지지역, 전용주거지역, 병원, 학교, “나”지역-일반주거지역, 준주거지역, “다”지역-상업지역, 준공업지역)로 구분하여 다음과 같이 소음도의 실태를 조사 연구하였다.

① 측정위치

일반지역인 경우 당해 지역의 소음도를 대표할 수 있는 장소로 가능한 측정지점 반경 3.5m 이내에 장애물이 없는 곳으로 지상 1.2~1.5m 높이에서 측정하였고, 도로변지역은 원칙적으로 주거, 학교, 병원 등의 건물에서 도로측으로 1m 떨어진 지점에서 도로에 접한 개방방향을 선정하여 측정하였다.

② 측정일시

매 분기 마지막 달(3,6,9,12월)중 소음 변동이 작은 평일의 적당한 날을 선택하여 낮 시간대(06:00-22:00)에는 09, 12, 16, 20시에 4회, 밤 시간대(22:00-06:00)에는 23, 01시에 2회 측정하였다.

③ 측정기기

소음계는 정밀소음계(Rion NL-10A, Japan)에 기록계(Rion CP-01, Japan)를 부착하여 사용하였으며 바람의 영향을 최소화하기 위하여 방풍망을 부착하여 측정하였으며, 소음도

측정시 동특성은 Fast로, 청감보정회로는 A특성을 선택하였고 샘플주기는 1초로 하여 5분 Leq로 측정하였다.

III. 연구결과 및 고찰

- ① 지역구분별 소음도는 “다”지역이 일반지역과 도로변지역 모두 지역평균 $61.2 \pm 4.01\text{dB(A)}$, $72.1 \pm 2.09\text{dB(A)}$ 로 가장 높게 나타났다.
- ② 용도지역별 소음도에서 일반지역은 준공업지역이 지역평균 $62.4 \pm 4.09\text{dB(A)}$, 도로변지역은 일반주거지역이 $73.8 \pm 2.20\text{dB(A)}$ 로 가장 높았으며, 가장 낮은 곳은 일반주거의 경우 녹지지역인 올림픽공원이 $48.3 \pm 5.32\text{dB(A)}$, 도로변지역의 경우 병원지역인 연건동이 $64.5 \pm 2.85\text{dB(A)}$ 을 기록하였다.
- ③ 소음의 시간대별 변화는 일반지역의 경우 계절에 관계없이 오후 8시부터 급격하게 하강하는 양상을 보였으며, 도로변 경우 오후 8시 이후에도 서서히 감소하였다.
- ④ 총 600개 지점을 측정한 결과 환경기준을 초과한 지역은 일반지역이 56.7%, 도로변 지역이 93.3%로 나타났다.

IV. 결 론

일반지역의 소음도는 상업지역, 준공업지역인 “다”지역에서 가장 높게 나타났는데 주 소음원은 상가와 사업장 및 공사장 소음으로 사료되며, 도로변의 소음도 주야간 모두 “다”지역에서 높게 나타나 버스 등을 비롯한 대형차량에 의한 교통소음이 높기 때문이라고 사료된다.

그러므로 서울지역의 소음도는 차량통행량의 증가에 따른 도로소음이 주원인으로 판단된다.

서울시 일원의 용도지역별 소음도 현황

-소음진동팀 신 도 철-

사람의 일상 생활 중 민감하게 반응하는 소음공해는 생활의 질적 수준 향상과 쾌적한 환경을 영위 하고자 하는 욕구가 증대됨에 따라, 민원 발생이 많아지고 있어 효과적으로 관리하여야 할 필요성이 급속히 요청되고 있다. 이러한 상황에서 서울시 전역의 소음현황을 정확히 파악하고 소음공해 대책을 수립하는데 기초 자료를 제공하고자 2000년 매 분기 마지막 달(3월, 6월, 9월, 12월)중 소음 변동이 작은 주중의 적당한 날, 용도지역별로 “가”지역은 녹지지역과 전용주거지역, “나”지역은 일반주거지역과 준주거지역 “다”지역은 상업지역과 준공업지역, “라”지역은 공업지역으로 분류된, 당해 지역을 대표할

수 있는 장소에, 시간대별로 일반지역과 도로변 지역을 구분하여 나누었으며, 일반지역은 기록계가 부착된 정밀소음계로 동특성 Fast, 청감보정회로 A특성, 선택하여 샘플주기 1초로 5분등가소음도를 반경 3.5m이내에 장애물(담, 건물등 반사성 구조물)이 없는 곳을 선정, 지면 높이 1.2~1.5m에서 측정하였다.

지역별 소음도는 상업지역인 “다”지역이 일반지역 61dB(A)과 도로변지역 72dB(A)로 모두 가장 높게 나타났으며, 용도별로는, 일반지역은 준 공업지역이 62dB(A), 도로변지역은 준 주거지역이 73dB(A)으로 가장 높았으며, 일반주거지역인 노원구 상계동지역이 48dB(A), 63dB(A)로 일반지역, 도로변지역 모두 가장 낮게 나타났다. 소음의 시간대별 변화는 일반지역의 경우 봄과 여름에는 오후 8시부터, 가을과 겨울에는 오후 4시 이후 급격하게 감소하기 시작하였고, 도로변지역은 오전 9시에서 피크를 이루고 이후에는 서서히 감소하는 경향을 보였다.

총600개 지점(일반지역 360개, 도로변지역 240개)을 측정한 결과 환경기준 초과율은 일반지역 56.7%, 도로변지역 88.2%로 나타나는 것으로 보아 일반지역은 주변도로의 확장 및 신설로 인하여 측정지점이 도로와 가까워지는 경향도 있으나 요즈음 많이 발생되고있는 불 특정한 소음 중 음식 배달용 오토바이 등에서 발생하는 엔진음이 전체 환경소음도에 상당한 영향을 미치고 있어 대책이 필요하며, 도로변지역은 도로 여건이 좋아 짐으로서 자동차의 속도가 빨라져 주행소음이 높아져 차량이 정체되는 시간대보다 오히려 높은 소음도를 나타내는 경우도 있어, 전체적인 경향으로 볼 때 서울의 경우 환경소음도는 차량 통행량의 증가에 따른 교통소음이 주원인으로 판단된다.