요 약 문

Ⅰ. 연구개요

경남의 시단위 지역의 환경소음수준을 파악하기 위하여 환경부의 『환경소음측정망 통합 운영지침』과 소음공정시험법에 의거하여 8개 시의 환경소음도를 파악하였다.

Ⅱ. 연구의 목적 및 필요성

도시화가 급속하게 진행되면서 환경민원이 지속적으로 증가하고 있는 상황에서 소음진동 관련 민원도 지속적으로 증가하고 있을 뿐만 아니라 환경민원 중 소음진동 민원이 절반을 차지할 정도로 그 비율이 높은 실정이다.

소음민원을 발생원별로 보면 공사장 소음이 가장 많고 그 다음으로는 사업장, 확성기 등에 의한 소음이 주류를 이루고 있다. 인구밀집지역인 서울/경기/인천 등 광역시급을 제외하고 광역 도단위 지자체 중에는 경기도 다음으로 민원이 많이 발생되고 있다.

2016년 현재 전국 44개 도시 357개 지역에서 1,766개 지점에서 환경소음 수동측정망을 운영하고 있다. 경남의 경우 통합창원시(구 창원시, 구 마산시)에 19개 지역 95개 지점, 진주시 5개 지역 25지점, 총 120개 지점에서 환경소음 수동측정망을 운영하고 있다. 이 외의 지역에서는 환경소음 측정이 전혀 이루어지지 않고 있을 뿐만 아니라, 기존 측정망이 있는 창원시와 진주시에도 지난 10여년 동안 신도시 지역이 많이 생겼음에도 불구하고 소음도가 어느 정도인지 파악이 안되고 있는 실정이다.

본 연구에서는 도내 8개 시에 대한 환경소음수준을 평가하기 위하여 환경부의 『환경소음측정망 통합 운영지침』과 소음공정시험법에 의거하여 환경소음도를 평가하고, 군 단위 지자체의 소음수준도 알아보기 위해 함안군을 대상으로 측정을 실시하였다.

Ⅲ. 연구의 내용 및 방법

측정대상지역 선정은 환경부의 『환경소음측정망 통합 운영지침』을 원용하였다. 측정지역은 대상 토지의 토지용도지역 구분에 따라 다음 표와 같이 구분하여 선정하였고, 이러한 과정은 먼저 기초지자체의 의견을 받은 후 이에 대한 검토 결과를 다시 의논하여 최종적인 측정대상지역을 선정하였다.

가 지역	나 지역	다 지역	라 지역
①녹지지역 ②전용주거지역 ③종합병원 ④학교	①일반주거지역 ②준주거지역	①상업지역 ②준공업지역	①일반공업지역 ②전용공업지역

측정대상 지역당 일반지역 3개 지점, 도로변지역 2개 지점 총 5개 지점을 선정하여 소음공정시험법에 의거하여 주간 4회, 야간 2회 측정하였다.

측정지점 및 지역 수는 시군의 인구에 따라 선정하였다. 인구가 30만명 이상일 경우는 8개 지역, 30만명 이하일 경우에는 4개 지역을 선정하였다. 창원시는 창원시(구), 마산시(구), 진해시(구)로 나누어 각각 4개 지역을 선정하였으며, 거제시는 6개 지역, 함안군 4개 지역을 선정하여, 총 58개 지역, 290지점을 선정하여 측정하였다.

시군	인구(명)	측정지역수(개)	측정지점수(개)
창원시(구)	504,688	4	20
마산시(구)	398,434	4	20
진해시(구)	185,723	4	20
진주시	347,048	8	40
통영시	143,635	4	20
사천시	119,254	4	20
김해시	545,447	8	40
밀양시	109,619	4	20
거제시	267,244	6	30
양산시	301,999	8	40
함안군	67,571	4	20
합계		58	290

Ⅳ. 연구결과

아래 표에 측정결과를 종합하여 나타내었다.

구분	일반지역								도로변지역							
	"가"지역		"나"지역		"다"지역		"라"지역		"가"지역		"나"지역		"다"지역		"라"지역	
	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤
환경기준 (dB)	50.0	40.0	55.0	45.0	65.0	55.0	70.0	65.0	65.0	55.0	65.0	55.0	70.0	60.0	75.0	70.0
창원시 (구)	55.9	49.1	53.0	50.2	58.3	48.8	58.9	47.7	56.0	53.0	61.4	55.2	61.2	53.6	69.0	60.1
마산시 (구)	55.8	43.5	52.8	48.8	55.9	50.9	62.4	58.8	66.7	58.2	62.1	54.6	63.3	57.8	66.5	63.0
진해시 (구)	56.5	50.3	52.6	49.9	57.9	48.6	55.1	43.3	63.1	55.8	60.8	54.5	66.8	59.2	57.7	45.0
진주시 (서부청사)	55.6	50.1	54.4	50.8	66.3	51.7	-	-	69.2	63.8	62.1	55.5	69.5	64.9	-	-
진주시 (혁신도시)	55.0	43.3	54.4	50.5	60.0	57.8	-	-	63.6	58.1	66.0	59.7	65.2	58.5	-	-
통영시	57.9	51.3	52.3	49.1	60.7	54.6	-	-	69.7	60.9	56.2	53.2	63.5	61.9	58.2	54.9
사천시	54.8	50.7	-	-	57.9	52.5	49.1	44.2	64.9	57.8	64.8	55.1	72.3	65.2	51.8	46.3
김해시	52.3	48.7	56.5	49.4	59.7	54.6	62.6	54.0	64.4	61.7	67.2	60.0	70.4	66.4	67.9	60.9
밀양시	50.0	45.8	50.5	53.0	57.0	52.1	61.9	55.5	49.8	45.7	58.1	56.7	68.3	62.3	62.4	57.4
거제시	51.8	46.5	54.8	52.5	60.0	54.7	59.6	49.0	57.7	53.0	62.9	59.3	61.6	56.4	63.9	53.0
양산시	58.9	51.2	51.5	45.5	61.4	59.5	61.9	52.4	70.1	63.6	69.7	60.2	66.4	59.3	71.9	62.7
함안군	54.7	53.6	49.7	50.1	52.3	50.0	55.2	49.2	53.4	55.2	53.8	49.8	63.5	56.7	58.7	54.1
초과율 (%)	91	100	8	100	8	17	0	0	33	75	25	66	17	42	0	0

일반지역 “가”지역의 경우 낮시간대 대부분의 시군에서 기준치를 넘고, 밤시간의 경우 초과율이 100%이며, 일반지역 “나”지역의 경우 낮시간대의 환경기준은 대부분 만족하였으나, 밤시간의 경우 초과율이 100%이며, 도로변 “가”,“나” 지역의 경우 낮시간대의 초과율은 각각 33%, 25%이고, 밤시간의 경우 각각 75%, 66%로 나타났다. 지역별로는 김해시와 양산시가 상대적으로 높은 소음도를 나타내었다.

V. 환경소음 측정망 운영방안

현행 타 도시의 소음측정망 운영 상황을 고려하여 아래와 같은 기준을 설정하였다.

인구 규모	측정지역(수)	측정지점(수)
50만 이상	4	20
30만 이상 50만 미만	3	15
30만 미만	2	10

타 도시에 비해 비교적 측정지점 수를 적게 설정한 이유는 전국 도시지역에 소음 측정망이 전부 운영되고 있지도 않을뿐더러, 현재 환경행정인력의 규모를 고려하여 가능한 최소한에서 출발하는 것이 바람직하다고 판단하였으며, 각 지자체별 측정지역 및 지점 수를 아래 표와 같이 제안하였다.

시군	인구(명)	측정지역수(개)	측정지점수(개)
창원시(구)	504,688	4	20
마산시(구)	398,434	3	15
진해시(구)	185,723	2	10
진주시	347,048	3	15
통영시	143,635	2	10
사천시	119,254	2	10
김해시	545,447	4	20
밀양시	109,619	2	10
거제시	267,244	2	10
양산시	301,999	3	15
합계		27	135

또한 본 연구에서 조사지역으로 선정되지 않았더라도 경남 서부지역에 위치한 하동 및 삼천포 화력발전소와 같이 민원이 빈발하고 있는 지역을 환경소음 측정망 일부로 추가하는 방안도 모색해볼 수 있음

소음 측정은 반기에 한번 하루 주간 4회 야간 2회를 측정하기로 되어 있으나, 환경소음 업무를 맡고 있는 환경인력이 다른 업무와 병행하고 있을 뿐만 아니라, 여성 인력이 많아 야간 소음 측정이 안전하지 못할 우려가 있기 때문에 이에 대해서는 주관 기관이 경남 도청에서 기초지자체와 긴밀한 의견교환을 통한 합의가 필요하다고 판단된다.

대안으로는 반기에 한번 대신에 1-2년에 한번 측정하여 중앙정부에 보고하는 대신에 도청 내부 자료로 하여 관리하는 방안이 있을 수 있고, 다른 대안으로는 2-3년에 한번 정도 외부 연구기관에 의뢰하여 측정을 대신 해주는 방법이 있을 수 있다.