

3) 교통소음 · 진동

교통소음은 그 배출원이 자동차, 기차 등으로 발생소음이 매우 크고 그 피해지역도 광범위하다. 특히, 자동차는 도로망이 확장되고 차량보유대수가 급격히 증가하고 있어 대도시의 주된 소음원으로 주목받고 있다. 앞으로 고속도로와 고속철도 건설 등으로 교통소음 영향권은 농촌지역에까지 늘어나게 될 것이다.

〈 전국 자동차 등록현황(2000년말 현재) 〉

구 분	계	승용차	버스	화물자동차	특수자동차
등록대수	12,056,276	8,083,926	1,427,221	2,510,992	37,137

또한, 항공기의 운항항로 신설 및 운항횟수 증가, 공항 주변지역으로의 주거지역 확장 등에 따라 항공기소음피해는 공항주변의 주요한 환경문제로 나타나고 있으며 현재 국내에는 민간공항 5개, 민·군 군용공항 12개, 군용항공기지 33개 등 50개 공항이 있다.

다. 소음 · 진동관련 민원발생현황

2000년 소음 · 진동관련 민원은 총 7,480건으로 주택가 공사장이나 소규모사업장 등에서의 소음으로 인한 생활민원이 88.3%(6,606건)에 달하고 있으며, '99년 민원(5,102건)에 비해 2000년도에는 46.7%의 증가율을 보이고 있어 정온한 생활환경의 욕구는 날로 늘어나고 있다.

〈 소음 · 진동분야별 민원발생 현황 〉

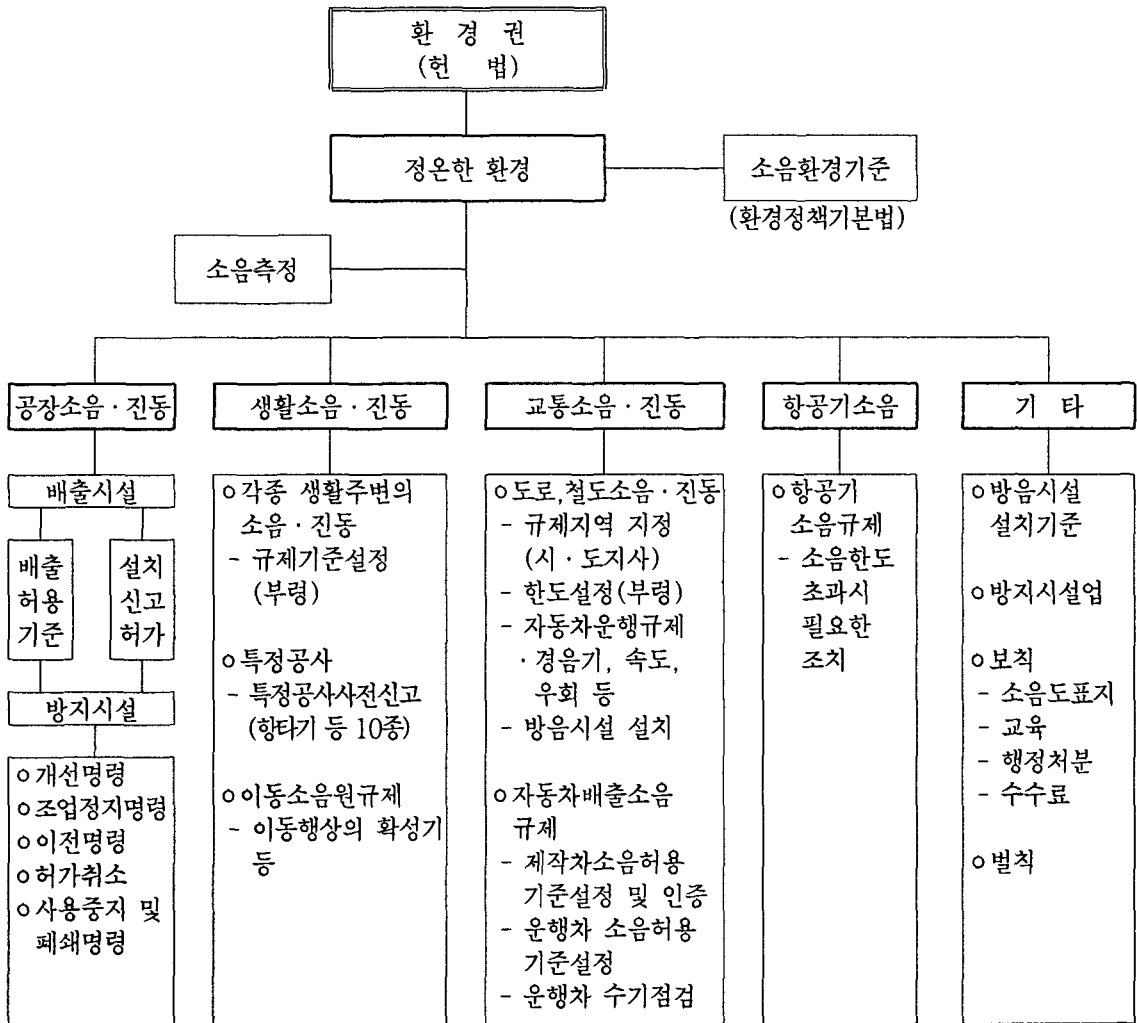
구 분	계	공장	교통	생활	항공기
민원건수	7,480	485	261	6,606	128
(%)	100	6.5	3.5	88.3	1.7

3. 국내 소음·진동 관리체계

가. 소음·진동규제체계

소음·진동규제법에서는 공장소음·진동 배출허용기준, 생활소음·진동의 규제기준, 교통소음·진동의 한도, 자동차의 소음허용기준 등이 있으며, 소음·진동규제법의 구성체계는 다음 표와 같다.

〈 소음·진동규제법의 구성체계 〉



나. 소음환경기준

현행 우리나라의 소음환경기준은 생활환경보전과 건강을 보호하기 위한 환경정책의 목표치로서 국제표준화기구(ISO)의 권고기준을 근거로 하여 소음환경기준을 다음과 같이 환경정책기본법에 규정하고 있다.

〈 소음환경기준 〉

(단위 : Leq dB(A))

지역구분	적용대상지역	환경기준	
		낮(06:00~22:00)	밤(22:00~06:00)
일반지역	전용주거지역	50	40
	일반주거지역	55	45
	상업지역	65	55
	공업지역	70	65
도로변지역	주거지역	65	55
	상업지역	70	60
	공업지역	75	70

* 이 소음환경기준은 철도소음, 항공기소음, 건설작업소음에는 적용하지 아니함

〈 우리나라와 선진국의 소음환경기준 비교 〉

구분		한국		일본		독일		영국		미국 시카고
		낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	
일반 지역	전용주거 지역	50	40	55	45	45	35	50	40	-
	일반주거 지역	55	45	55	45	50~50	35~40	55~60	45~50	55
	상업지역	65	55	60	50	60~65	45~50	65	55	61
	공업지역	70	65	60	50	70	70	70	60	-
도로변 지역	주거지역	65	55	60~65	55~60	65	55	-	-	-
	상업지역	70	60	65	60	70	60	-	-	-
	공업지역	75	70	65	60	75	65	-	-	-

* 우리나라의 소음환경기준은 영국과 대체로 유사하고 일본, 독일(주거지역)보다 5dB(A)정도 완화되어 있음

다. 소음·진동 규제 정책

1) 공장 소음·진동의 규제

소음·진동규제법에서는 소음·진동을 발생하는 공장의 기계·기구·시설 및 기타 물체 등을 소음·진동배출시설이라 하는데 이러한 시설을 설치하고자 하는 자는 배출시설의 설치신고를 하거나 설치허가를 받도록 규정하고 있으며, 특히 학교, 종합병원, 도서관, 주거지역 등 정온을 요하는 지역에 대하여는 허가를 받도록 함으로서 소음·진동배출시설의 무분별한 입지를 엄격히 규제하고 있다.

또한 배출시설에서 발생하는 소음·진동을 적정하게 관리하기 위하여 “공장소음·진동 배출허용기준”을 규정하여 사업자에게 배출허용기준 준수의무를 부여하고, 배출허용기준을 초과하는 때에는 사업자에게 소음·진동의 정도가 배출허용기준이하로 내려가는데 필요한 조치를 취하도록 하고 있다.

2) 생활소음·진동의 규제

국가는 주민의 정온한 생활환경을 유지하기 위하여 사업장 및 공사장 등에서 발생하는 소음·진동을 규제토록 하고 있으며, “생활소음·진동의 규제기준”에 따라 국토이용관리법에 의한 대상지역별·시간대별로 소음원을 관리하고 있다.

예를 들어, 생활소음·진동을 발생하는 일정규모 이상의 공사로서 항타기, 굴삭기 등의 기계, 장비를 2일이상 사용하는 특정공사를 시행하는 경우에는 사전신고하도록 규정하고 있으며, 공사가 진행중일 때에는 생활소음·진동 규제기준을 준수하도록 하고 있다.

규제기준을 초과한 소음·진동을 발생하는 자에 대하여 작업시간의 조정, 소음·진동 발생행위의 중지, 방음·방진시설의 설치 등 필요한 조치를 하도록 하고 있다.

또한 이동 소음의 원인을 야기하는 확성기, 스피커 등으로부터 주거 환경을 보호하기 위하여 소음을 규제할 필요가 있다고 인정되는 지역을 이동소음규제지역으로 지정하여 이동소음원의 사용을 금지하거나 사용 시간 등을 제한하고 있다.

생활소음·진동 발생원중 폭약의 사용으로 인한 소음·진동피해를 방지하기 위하여 폭약을 사용하는 자에 대하여 그 사용의 규제를 위한 필요한 조치를 하여 줄 것을 지방경찰청장에게 요청하도록 하고 있다.

〈 생활소음·진동의 규제기준 〉

1. 생활소음규제기준

(단위 : dB(A))

대상지역	시간별 소음원		조식 (05:00-08:00, 18:00-22:00)	주간 (08:00-18:00)	심야 (22:00-05:00)
	주거지역, 녹지지역, 준도시지역중 취락지구 및 운동·휴양지구, 자연환경보전지역, 기타 지역안에 소재한 학교·병원·공공도서관	확성기	옥외설치	70이하	80이하
옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우			50이하	55이하	45이하
공장·사업장		50이하	55이하	45이하	
공사장		65이하	70이하	55이하	
기 타 지 역	확성기	옥외설치	70이하	80이하	60이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	60이하	65이하	55이하
	공장·사업장		60이하	65이하	55이하
	공사장		70이하	75이하	55이하

2. 생활진동 규제기준

(단위 : dB(V))

대상지역	시간별	주간 (06:00-22:00)	심야 (22:00-06:00)
주거지역, 녹지지역, 준도시지역중 취락지구 및 운동·휴양지구, 자연환경보전지역, 기타 지역안에 소재한 학교·병원·공공도서관		65이하	60이하
기타 지역		70이하	65이하

3) 교통소음·진동의 규제

기차, 자동차, 전차, 도로 및 철도 등 교통기관으로 인하여 발생하는 소음·진동으로부터 정온한 생활환경을 유지하기 위하여 필요한 경우 일정지역을 교통소음·진동규제지역으로 지정하여 “교통소음·진동의 한도”를 적용하여 규제지역을 통행하는 자동차 운행자에게 경음기의 사용금지, 속도의 제한, 우회 등을 조치하고, 자동차전용도로, 고속도로 및 철도로부터 발생하는 소음·진동이 한도를 초과하여 주민의 정온한 생활환경이 침해된다고 하는 때에는 방음·방진시설의 설치 등 필요한 조치를 하도록 하고 있다.

또한 자동차 소음의 저감을 위하여 제작자동차와 운행자동차의 소음허용기준을 제정하여 국내에서 제작되거나 수입되는 자동차 및 운행자동차에 대하여 자동차 종류별로 가속주행소음, 배기소음, 정적 소음기준치를 준수하도록 하고 있다.

4) 항공기소음의 규제

항공기소음은 건설교통부의 항공법에서 소음의 피해방지 또는 저감 대책을 위한 소음피해지역 및 소음피해 예상지역의 소음도(WECPNL)를 근거로 하여 소음·진동규제법에서 항공기의 소음한도를 공항주변인 근지역(소음피해지역)은 90WECPNL, 기타지역(소음피해예상지역)은 80WECPNL로 규정하고 항공기소음의 한도를 초과하여 공항주변의 생활 환경이 매우 손상된다고 인정하는 경우에는 관계기관의 장에게 방음시설의 설치, 기타 항공기소음의 방지를 위하여 필요한 조치를 하도록 하고 있다.

4. 소음·진동관리 정책방향

가. 소음·진동측정망의 확충

기존의 용도지역별 구분에 따른 소음·진동측정망은 소음·진동관련 민원에 적극 대처하고, 통계자료로서의 신뢰성을 확보하기 위하여 도시 철도변이나 대형 공사장 등까지 측정망의 설치 확충이 필요하다

확충 대상지역은 단편 일률적인 용도지역 구분외에 소음원별로 도시철도(고속철도) 소음·진동, 교통(차량)소음·진동, 공장소음·진동, 생활소음·진동을 대표할 수 있는 지역을 선정하므로써 통계자료의 신뢰성을 확보하고 군용공항 등 민원다발지역에 항공기소음이동측정망을 설치·운영하여 지속적인 모니터링을 실시하며, 철도소음·진동은 열차가 통과할 때 발생하는 최대peak치나 지형별(절토·성토·평탄기 등) 측정을 실시하는 등 소음·진동을 규제하기 위하여는 각각의 발생원에 대한 실태를 정확히 파악할 수 있는 측정시스템을 확충하여야 할 것이다.

나. 환경기준의 개선

1983년 제정한 환경기준은 제정 당시의 사회·경제적 측면에서의 여건을 감안한 기준으로서 생활수준의 향상, 정온한 생활환경에 대한 관심의 증가, 도로변 지역의 교통량 증가 등에 따른 변화로 환경기준의 재설정 및 소음평가 척도의 재산정이 필요하다.

국토이용관리법에 의하여 구분되었던 기존의 전용주거지역, 일반주거지역, 상업지역, 공업지역외에 추가로 학교·종합병원·도서관 등 지역기준의 폭을 넓게 규정하는 등의 지역구분에 대한 새로운 개념을 도입할 필요성이 증가하고 있다.

또한, 환경정책기본법에서 소음환경기준은 마련하였으나 진동에 대한 기준이 아직까지 없으므로, 용도지역별 환경진동에 대한 기준의 제정과 아울러 향후 5년내에는 고속철도의 등장이 확실하므로 철도의 소음·진동 기준 제정이 필요하다.

한편, 생활패턴의 선진화와 전국의 일일생활권으로 항공수요가 증가함에 따라 항공기 소음으로 인한 피해지역 및 노출인구가 폭발적으로 증가하고 있어 가까운 시일내에 환경기준을 마련하여야 할 것으로 예상된다.

다. 환경친화적인 방음벽 설치 및 사후관리 강화

기설치된 방음벽의 성능평가 및 유지관리실태조사를 통해 방음벽의 설계·시공·사후관리 등에 대한 제도개선사항을 종합분석하여 “방음벽의 성능 및 설치기준”을 개정하고, 도시주변경관과 조화를 이룰 수 있는 수림대 조성, 덩굴식물식재, 투명방음판의 조합 등 성능이 우수한 자연환경친화적인 방음시설을 설치하도록 권장할 계획이다.

또한 외국의 방음벽의 설계·시공·사후관리실태를 조사하여 국내 실정에 적합한 선진국 수준의 방음벽 설치관리를 도모하고 방음벽 사후관리를 위한 소요예산 확보와 정기적인 점검 및 보수, 주변환경여건 변화에 대비한 소음도 측정, 비교분석 등 사후관리가 적정하게 이루어질 수 있도록 제도화하여 설치방음벽의 사후관리에 철저를 기하여야 할 것이다.

라. 건설공사장의 소음·진동 저감대책 마련

건설공사장의 소음·진동공해에 대한 피해를 줄이고 정온한 환경을 유지하기 위하여 건설공사장에 대한 소음·진동규제기준을 제정하여 주거지역 등의 공사장에서 발생하는 소음·진동을 나가도록 하여야 할 것이다.

각종 공사현장 등에서 이용하는 건설기계 등 고소음 발생기계에 대한 소음인증제도의 도입 등으로 고소음기계의 부가세 감면, 사용자에 대한 인센티브 부여 등 저소음기계의 사용을 유인하는 제도를 활성화하는 한편, 소음표시제도를 권고제도에서 의무제로 개정하여 인구밀집지역의 공사장으로부터 건설기계의 작업 등으로 인한 소음배출량을 감소하여 환경소음 기준을 준수하도록 유도하는 방안을 강구할 필요가 있다.

또한, 발파진동에 의한 건물의 균열피해, 가축·동식물의 피해, 인체에 미치는 영향 등 외국사례를 조사하여 현행 진동기준과는 별도로 진동 속도를 척도로 사용하여 주파수 대역을 고려한 새로운 기준안이나 관리 지침을 마련할 필요가 있다.

마. 교통소음·진동 저감을 위한 관계기관 협조

자동차, 철도(전철, 고속철도), 항공기에 의한 교통소음·진동은 날로 늘어나고 있으므로 교통기관과의 유기적인 협조체제를 유지하여 환경기준 목표치를 달성할 수 있도록 하여야 하겠다.

이를 위해 자동차의 소음허용기준 초과로 민원이 빈발하는 지역에 이동소음원의 진입금지, 대형차 통행금지, 차량의 속도제한, 교통량이 급증하는 시간대의 차량우회 등 강력한 규제조치 및 실현 가능한 규제를 단계적으로 실시하여야 하겠으며, 철도소음·진동의 저감을 위하여 도심 지역의 철도 주행시 제한 속도 규제강화 및 건축물 허가제한 규정 등이 지자체 실정에 맞게 이루어져야 할 것이다.

또한, 군용공항에 대한 이동소음측정을 지속적으로 실시하여 소음도가 극심한 지역을 선정하고 우선적으로 소음피해대책사업을 추진하여야 하겠다.

바. 소음·진동저감을 위한 국민의식 제고

생활환경상에서 발생하는 각종 소음의 근원적 저감방법은 국민 스스로가 소음발생을 억제하는 것인데, 안타깝게도 우리는 이에 부합하지 못하고 있는 것이 현실이다. 소음·진동을 억제하기 위한 각종 교육·홍보를 통한 성숙한 시민의식의 고취가 필요하다 하겠다.

5. 맺음말

지금까지 우리나라의 환경소음·진동에 대한 공해문제는 수질·폐기물과 같이 심각하게 받아들이지 않았으나 정온한 생활환경을 원하는 국민의 욕구는 높아지고 있어 앞으로는 “쾌적한 삶의 질” 향상을 위해 소음배출원인 공장소음, 교통소음, 건설 및 생활환경 소음·진동의 규제기준 강화에 따른 환경기준의 재설정 검토가 필요하게 될 것이다.

또한 국토이용계획이나 도시계획 입안시 종래의 개발위주 정책에서 주거도시의 소음환경을 고려한 환경보호계획의 기본적 토대위에 도시계획이 마련되어야 할 것이며, 소음·진동 저감을 위한 관계기관의 협력과 교육·홍보를 통한 국민의식 제고는 물론 국제환경협력과 소음·진동 산업의 개방에도 적절히 대응해 나아가야 할 것이다.