

# 생활소음종합대책: 철도분야 세부실천계획

## Community Noise: Guidelines and Policy

김정태\*      손정곤\*\*      김홍찬\*\*\*      김정수\*  
Jeung T. Kim, Jung G. Soon, Hong C. Kim, Jung S. Kim

### ABSTRACT

Community noise has been serious social issues in Korea. In this paper, the new guidelines in railway noise which is prepared for MOE by authors are overviewed. This policy will be enforced beginning in 2006 with 5 year period. Details on the railway noise will be demonstrated at the presentation.

### 1. 서론

인구의 도시집중화와 교통량의 증가로 인해 국내의 생활소음피해 정도가 심각한 수준에 이르고 있다. 국내의 대부분의 도시지역은 소음환경기준을 초과하고 있고, 소음피해를 느끼는 주민의 수는 전 국민의 과반수인 2500 만명으로 조사되어 있다. 철도변에 거주하는 국민의 수는 430 여만명으로 추산되고 있는데, 이중 1/3인 174 만명이 철도변 소음피해 인구이다. 정부에서는 2005년 12월, 생활소음문제를 종합적으로 관리하기위한 방안을 준비한바 있다. 이에따라, 범 부처차원에서 추진하는 생활소음 줄이기 종합대책은 2006년부터 향후 5년간 진행되며, 기 합의된 세부실천계획에 따라 관리, 운영될 전망이다.

본 논문에서는 생활소음의 제 분야중 철도분야에 대한 세부실천계획을 소개하고, 토론하고자 한다.

### 2. 철도변 생활소음의 현황과 문제점

#### 2.1. 노출인구와 소음도 현황

현재 국내에서 철도변에 거주민중 174만명이 야간에 55 dBA 이상의 소음에 노출되어 있는 소음피해 인구이다. 이는 전 국민의 3.8 %에 해당된다. 소음한도를 적용해 보면,

- 70 dB이상(주간기준) 초과: 약 47만명
- 65 dB이상(야간기준) 초과: 약 33만명

으로 조사 보고되어 있다.

한편, 철도변에 측정운영되고 34 개 지점의 측정결과를 분석해 보면, 낮시간대보다 밤시간대에 철도 소음한도를 초과( 낮 2개지점, 밤 11개지점)하고 있으며, 지면위보다 방음벽효과가 미치지 못하는 고층이 높게 나타나고 있다. 고층은 지면위(1.2 ~ 1.5 m)보다 4 dB정도 높은 소음에 노출되어 있다. 방음벽이 설치되지 않은 지역과 설치지역의 소음도 차이는 약 4 dB 수준이다.

#### 2.2. 철도변 소음의 특수성

저속으로 운영되는 차량은 바퀴와 레일의 소음영향이 많고, 고속철도 등은 공력소음에 영향을 많이 받고 있다. 차량, 궤도 등 발생원에 대한 근본적인 소음대책이 미흡하여, 주로 소음피해지역으로 검토 되면 방음벽대책등에 의존하고 있다. 제도적으로도 「환경정책기본법」의 규정에 의한 목표치인 철도소음의 환경기준이 미비한 실정이기도 하다. 철도변 현황과 문제점을 정리한 결과는 표 1에 보여져 있다.

\* 홍익대학교 교수, 정회원

\*\* 동일기술공사, 정회원

\*\*\* 홍익대학교, 정회원

### 3. 철도변 생활소음의 현황과 문제점

생활소음 줄이기 종합대책은 환경부주관으로 준비하여 2005년 12월 건교부 등 관계부처 합동으로 확정된 계획이다. 종합대책은 2006년부터 착수, 5년의 기간동안 진행예정이며, 목표와 세부분야별 대책의 개요는 표 2에 정리되어있다. 그 내용중 철도분야의 세부실천계획은 다음과 같다.

#### ▶ 철도차량 등 발생원 소음방지대책 강구

- 저소음차량(디젤차→전기차)으로 교체
- 기존의 정척레일(25m)을 장대레일(200m이상)로 교체
- 기존의 체결구를 방진체결구로 교체하여 열차 통과시 발생하는 소음진동 저감 추진
- 철도변 자동측정망에 의한 모니터링 정보를 활용, 일정 소음기준 초과시 경우 유지·보수 실시

#### ▶ 철도변의 방음대책 강구

- 방음효과가 우수한 방음벽 설치 지속추진 및 기존주택 이중방음창 설치 방안 검토
- 철도부지를 활용한 완충녹지 조성 및 방음둑·방음림 식재

#### ▶ 철도변의 소음현황과악 및 분석을 위한 측정망 구축

- 철도차량의 다양한 정보를 얻을 수 있도록 자동측정망 구축
  - 운행회수, 속도, 레일상태, 통과시간, 종류 및 정비 상태 등

#### ▶ 철도교통소음의 환경기준 및 철도차량 제작차소음기준 설정

- 「환경정책기본법」의 규정에 의한 철도교통소음 환경기준을 설정
- 철도차량의 제작시 소음기준을 설정하여 저소음차량 제작 유도

#### ▶ 철도변의 교통소음규제지역 지정·운영

- 철도소음한도 초과지역 및 초과우려지역을 교통소음규제지역으로 지정·관리
  - 도심지역의 속도제한, 방음벽 설치 등 방음대책 수립·시행

#### ▶ 철도소음 평가방법의 합리적 검토

- 등가소음도(L<sub>eq</sub>)와 최고소음도(L<sub>max</sub>)를 병행하여 사용하는 방법 등 합리적 평가방법 검토

### 4. 결론

생활소음 줄이기 종합대책의 일환으로 추진되는 철도변 소음방지 세부실천계획이 진행된다면, 서울을 비롯한 수도권지역의 철로변 거주 주민들에게 정온한 환경을 제공하는데 기여하리라 예상된다. 그동안 지자체나, 철도운영기관에서 단기적이고 국지적인 수준에서 처리되었던 소음문제를, 정부차원에서 계획적이고 5년이라는 장기간동안 법적인 지원체제를 갖추고 진행한다는 것 자체만으로도 의미있는 정책변화라 사료된다. 범부처적 차원에서 소음 줄이기 종합대책이 실행되면 다음과 같이 같은 목표가 달성될 것으로 기대된다.

- ▶ 수도권 철로변 방음대책을 추진하여 공동주택의 소음도를 5 dB 저감
- ▶ 소음에 노출되어 있는 인구 30만 명(철도변 피해주민의 1/5)에게 혜택.

### 참고문헌

1. 김정태, 박영민, 손정근, 김정수 등, "생활소음저감 종합대책수립을 위한 연구", 2005. 9, 환경부
2. 박영민 등, "21세기 소음진동 환경정책방향", 2001. 4, 환경부
3. Commission of the European Communities, "E.C Environment Legislation", Vol 5 Noise, 1992.
4. 장성민, 강대준 등, "교통소음 노출인구 산정에 관한 연구", 2001, 국립환경연구원

구 분	내 용
현 황	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 피해노출인구는 주·야 전시간대 174만명 수준으로 전 국민의 3.8%에 이르고 있음</li> <li>● 전국 도심지역 34개지점 중 지상보다 고층의 소음도가 소음한도를 초과하는 곳이 11개 지점이며, 그중 낮보다 밤이 9개소 많음</li> <li>● 고속철도운행에 의한 통과회수 증가로 철로변 주민의 민원발생</li> <li>● 고속철도의 도입으로 경·부축 소음 환경이 최근 3~5dB 증가</li> <li>● 철도변에 따라 피해인구가 밀집되어있어 단위 길이 당 집중도는 생활소음 전 분야에서 최고수준.</li> <li>● 저소음 철도설계기준 부재</li> <li>● 방음대책 수립 시, 투자대비 효과가 대단히 높은 분야임.</li> </ul>
문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 철도소음이 등가소음도 (Leq) 인 에너지 평균으로 규제되고 있어, 철도소음 한도치와 주민반응도의 차이로 민원발생 (주민의 피해정도를 제대로 반영 못하고 있음.)</li> <li>● 철도변 저소득층 주택은 차음이 열악한 구조임.</li> <li>● 예산부족에 따른 방음시설 투자가 낮은 수준임.</li> <li>● 철도차량 및 궤도관리시 적용할 소음기준이 없음</li> <li>● 수도권 철도변지역의 고층화로 민원은 가중되나, 고층의 경우, 마땅한 방음대책이 부재.</li> <li>● 기존선의 유지관리는 철도공사가, 신선의 경우는 철도시설공단으로 이원화 되어있음</li> </ul>

표 1. 철도소음의 현황과 문제점.

철도소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 철도소음기준 설정 및 평가방법 합리적 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 철도소음 환경기준 설정</li> <li>- 철도제작차 소음실태조사 및 평가방법 연구</li> <li>- 철도제작차 소음기준 설정</li> <li>- 철도소음 평가방법 합리적 검토</li> </ul> </li> </ul>	<p>2008</p> <p>2007~2009</p> <p>2010</p> <p>2008</p>	<p>환경부</p> <p>환경부,건교부</p> <p>“</p> <p>“</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 철도소음관리 강화               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 철도차량 등 발생원 소음방지대책 강구</li> <li>- 철도변의 방음대책 강구</li> <li>- 철도변 교통소음규제지역 지정·운영</li> <li>- 철도소음 자동모니터링 설치</li> </ul> </li> </ul>	<p>2006~</p> <p>2007~</p> <p>2010~</p> <p>2008~</p>	<p>건교부</p> <p>환경부,건교부</p> <p>환경부,건교부</p> <p>환경부</p>

표 2(a). 철도소음분야의 년차별 기본계획

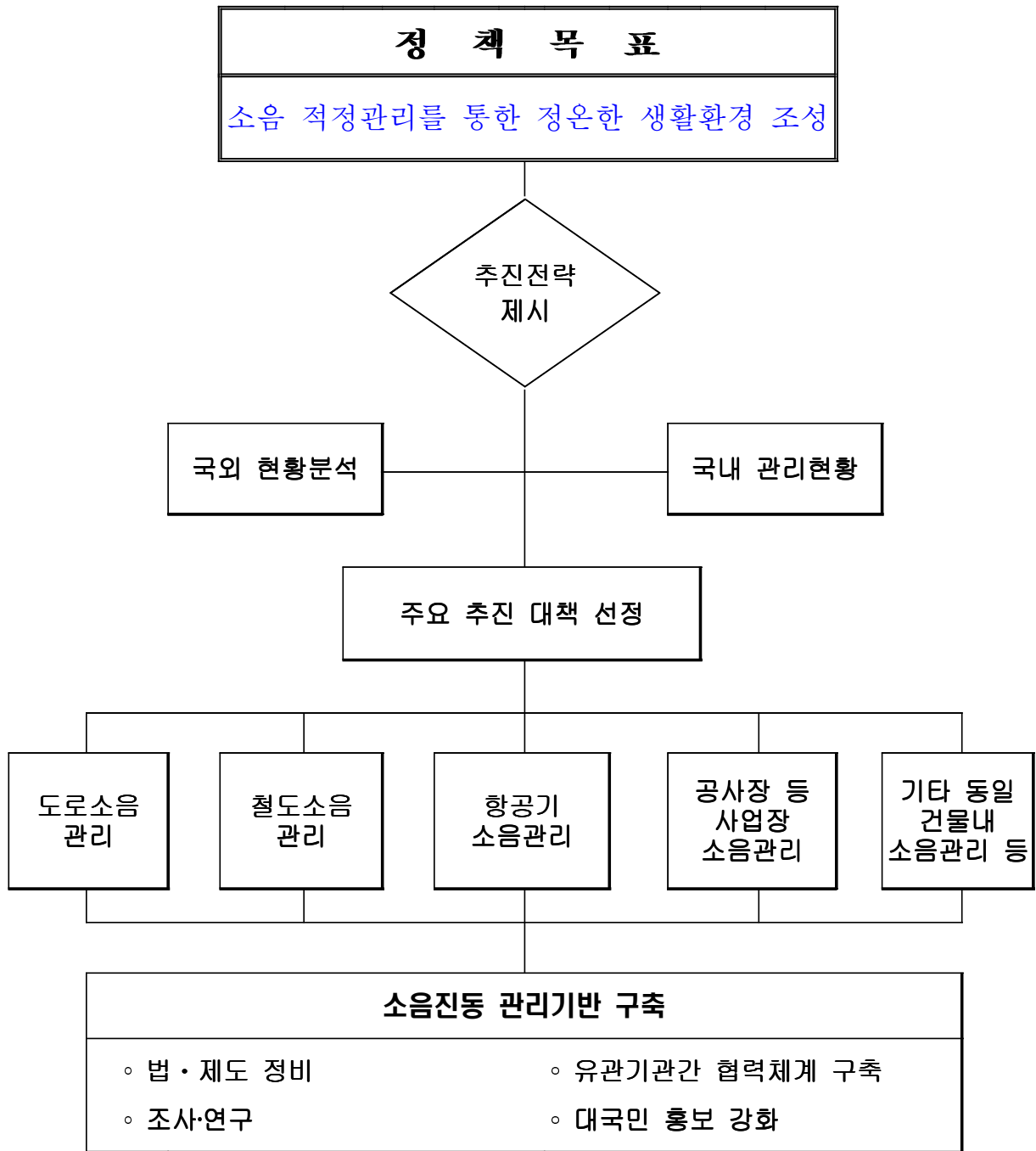


표2(b). 생활소음: 종합대책

실 천 목 표	세 부 추 진 대 책
소음진동 정책추진을 위한 자료 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경소음자동 측정시스템 구축</li> <li>· 주요도시별 소음지도 작성</li> </ul>
도로교통소음 관리강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도로소음기준 및 평가방법 합리화</li> <li>· 방음시설 설치 및 교통소음규제지역 확대</li> </ul>
철도소음 관리강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 철도소음 환경기준 및 제작차 소음기준 설정</li> <li>· 철도차량 등 발생원 소음방지대책 수립</li> </ul>
항공기 소음저감 대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 심야시간 운항제한 및 저소음 운항절차 수립시행</li> <li>· 군용공항등의 소음관련 특별법 제정추진</li> </ul>
공사장 등 사업장 소음관리강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공사 종류별·공정별 규제기준 세분화</li> <li>· 소음진동배출시설 분류체계 개선</li> </ul>
관리대상 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 동일건물내 사업장 소음, 동물사육장 소음등 생활소음규제대상 확대</li> </ul>
효율적 관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소음진동규제법개정 등 관련제도 정비</li> <li>· 소음관계 부처협의회 구성·운영</li> </ul>

표2(c). 세부실천계획