철도변 환경소음: 현황과대책

Railway Noise: Current Status and Reduction Schemes

김정태† · 김태민* · 손정곤**

Jeung T. Kim, Tae M. Kim and Jeung G. Son

Key Words : Railway Noise(철도소음), Environmental NOisre(환경소음), Noise protection(소음방지대책)

ABSTRACT

Railway noise has been a social issues nowadays in our community. This paper discusses the environmental noise problem along railway lines. We overview the noise level and noise exposed populations due to conventional and high speed train operation at first. Then we introduce variety of noise reduction schemes to protect the community based on an engineering approach. Some applicationcases to reduce the noise will be demonstrated. Finally, we propose the noise barrier tunnel as a tool of a generic solution to reduce the community noise along railway lines.

1. 서 론

철도변 환경소음으로 인한 피해인구는 국내에 고속철도의 운영이 시작된 이후 심각한 수준에 있어 사회적인 문제로 대두되고 있다. 본 연구에서는 환경소음, 특히 철도소음의 문제를 제기하고자 한다.

2. 철도변 소음피해현황과 대책

2.1 소음피해 인구에 대한 현황

환경소음으로 인한 피해인구는 소음발생원 별로 피해인구에 대한 현황이 조사되어 있다. 가장 많은 피해인구는 도로변 교통소음에 의해서 발생되고 있다. 도로소음에 이어, 철도변 소음피해는 170 여 만 명에 이르고 있으며 특히 피해인구의 상당수는 수도권에서 발생되는 도시철도 운영구간에서 발생되고 있다. 고속철도가 도입된 이후, 피해정도는 더욱 누적되고 있으며, 피해인구 또한 증가하는 추세이다. 피해인구에 대한 현황은 발표자료를 통해 설명하고자 한다.

† 교신저자; 정회원, 홍익대학교 기계공학과
E-mail : Jeungk11@naver.com
Tel : 02-320-1467, Fax : 02-320-1438
* 홍익대학교 기계공학과
** 유신코퍼레이션

2.2 철도변 소음대책

철도변 소음대책은 발생원, 전달경로에 따라 다양한 공학적 숙\단이 동원되고 있다. 최근들어 저소음 정온한 철도차량에 대한 제작기준도 도입되고 있어 발생원에 대한 저감노력이 진행되고 있다. 발생원별로는 차륜, 레일의 저소음화 방안이 있다. 전달경로에 대한 대책으로는 대차에 대한 방음판, 레일 근접 방음벽, 철도변 방음벽, 방음터널 등의 방법이 동원되고 있다. 전달경로의 방음대책은 다양한 접근방법이 있으며, 철도차량이 운영되고 있는 기존의 철도변에 적용활용시 기대효과가 우수하하게 나타나고 있다.

3. 결 론

본 연구에서는 철도변 환경소음의 국내 현황과 문제점을 제기하고 이러한 사회적 이슈에 대해 관심을 가지고 전문가 집단이 모여 효과적인 대책을 마련하고자 한다. 특히 대차의 방음판, 근접형 방음벽, 방음터널의 적용가능성에 대한 적용방안과 효과를 중심으로 논의하는 기회가 될 것으로 판단된다.