

기준음원 포함 여부에 따른 주관적 반응의 차이 연구

Difference of Subjective Response according to Reference Source

김득성†·장서일*·김동준**·이연수***

DeukSung Kim, Seol Chang, DongJun Kim, Yeon-Soo Lee

1. 서론

본 연구는 기존 연구(2008, 충격성 소음에 대한 주관적 반응 - 공사장 소음을 중심으로 -)에서 제시된 기준음원(Pink Noise)의 포함여부에 따른 주관적 반응의 차이를 동일한 대상 소음원(공사장 소음)을 이용하여 비교한 것이다. 즉, 대상음원보다 더 어노이언스한 음원의 존재에 따른 반응 차이를 비교한 연구이다.

2. 음원 설정 및 실험 방법

본 연구에 사용된 음원은 기존 공사장 소음원(브레이커 및 발파)을 사용 하였다. 다만, 기존 연구와는 달리, 기준음원을 별도의 그룹으로 분류하였다. 음원의 단위는 ASEL을 사용하였고, 외부 음원 청취 레벨은 40~75ASEL이며, 음원 간격은 5dB(A) 이다. 청취음원은 FIR(Finite Impulse Response) 필터를 사용하여 제작하였다. 실험은 기존연구와 동일하게 SD (Semantic Differential) 방법을, 척도는 7 점 척도를 사용하였다. 음원은 기존과 동일하게 BU(Bottom-Up), R (Random), TD(Top-Down) 방식으로 들려주었다. 실험은 기존과 동일한 헤드폰을 통해 음원을 들려주었고, 장소는 청감실에서 실시하였다.

3. 실험 결과 및 고찰

3.1 실험 결과

본 논문에서는 음원에 따른, 실험 방식에 따른 그리고 성별에 따른 결과들은 제시하지 않았다. 따라서 본 논문에서는 기준음원과 대상음원에 대한 반응 평균치와 %HA (percent highly annoyed)의 단일 곡선 결과만을 제시하였

다.

그림 1은 기준음원인 핑크노이즈의 어노이언스 평균 반응치와 %HA 결과를 비교해 놓은 것이다. 보는 바와 같이 반응차이가 크며, 특히 레벨이 낮을수록 반응 차이 크다는 것을 알 수 있다. 이는 기준음원 만으로 평가한 3차 실험과는 1차 실험에서는 비교 대상 음원에 의해 더 큰 반응을 나타내 대상음원의 주관적 반응이 상대적으로 낮게 나타났다는 것을 암시한다.

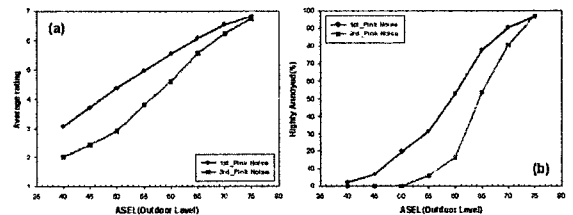


Fig 1. Comparison of Synthesis curve to the reference source(Pink Noise) : (a) Mean, (b) %HA.

그림 2는 대상소음들의 결과를 단일 곡선으로 통합하여 제시한 평균 반응치와 %HA 결과를 비교해 놓은 것이다. 그림 1의 기준음원 결과와는 달리 대상소음원 자체만으로 실험한 3차 실험 결과가 1차 실험 결과보다 대상소음에 대한 주관적 반응이 더 높다는 것을 알 수 있다. 즉, 1차 실험에서 대상 소음이 상대적으로 저평가되었음을 설명할 수 있다.

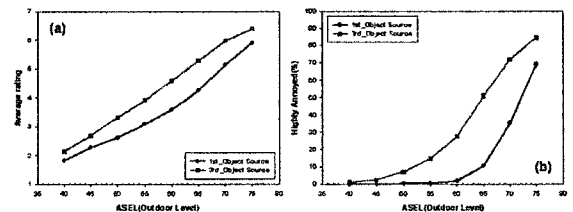


Fig 2. Comparison of Synthesis curve to the object source : (a) Mean, (b) %HA.

1차년도 결과에서는 공사장 충격성 소음보다 더 성가신 음원이 주변에 존재하면, 공사장 소음보다는 더 성가신 음원

† 교신저자: 서울시립대학교 환경공학과 대학원
E-mail : kdsworlds@hanmail.net
Tel : (02) 2210-2986, Fax : (02) 2210-2877

* 서울시립대학교 환경공학부

** 서울시립대학교 환경공학과 대학원

*** 서울시 보건환경연구원

에 더 큰 반응을 일으킬 수 있다는 것을 암시한다.

이는 실생활에서 대상음원과 여러 배경소음 간의 관계 설정에서 응용될 수 있을 것으로 판단된다.

4. 결 론

본 연구는 충격성 공사장 소음과 관련된 청감실험의 음원 그룹 생성과 관련하여 비교를 해보았다.

대상소음보다 더 성가신 음원을 사용할 경우, 대상소음은 상대적으로 과소평가될 수 있으며, 더 성가신 음원도 정상보다 과대평가될 수 있다는 점을 살펴보았다.

청감실험에 사용되는 음원 그룹 생성에 있어 성가심이 가장 큰 음원에 따라 주관적 반응이 변경될 수 있다는 점을 알 수 있었다.

이 결과는 청감실험에서 또는 실생활에서 응용할 수 있는 주관적 반응의 기초적 정보 제공에 의의를 둘 수 있을 것으로 판단된다.

후 기

본 연구는 과학재단 특정기초과제 “폭발성 충격소음의 생성 및 전파 시뮬레이션과 위해성 분석” (R01-2006-000-10301-0)을 수행하면서 얻어진 결과이며, 이에 관계자 여러분께 감사드립니다.