

PB28) 항공기 소음이 공항 주변의 주민들의 건강에 미치는 영향

Effect on Aircraft Noise of Residents Living Around an Airport

박진규 · 장재희 · 손부순 · 박종안 · 전용택 · 장봉기
순천향대학교 환경보건학과

1. 서 론

소음은 어디서나 발생할 수 있다. 대부분의 사람이 소음이라고 느끼는 대표적인 소리는 운송수단이다. 그 중에서 항공기 소음은 민원이 많은 소음 중 하나이다(송서일, 1996). 항공기 소음은 작업장의 소음에 비교할 때 연속적인 소음이 아니고 간헐적으로 발생한다는 점에서 차이가 있다. 또 작업장 소음에 노출되는 대상이 비교적 건강한 연령층의 근로자들인 것에 비하여 항공기 소음은 일반 주민, 즉 아동이나 노인, 여성 병약자 등이 포함된다는 점을 고려한다면 작업장 소음의 영향보다 더 심각한 영향을 받는 것이다(이연수, 2001).

항공기에서 발생하는 주 소음원은 크게 추진 장치와 공기역학에 의한 것으로 구분할 수 있으며, 이 중 추진 장치인 엔진에서의 가장 주된 소음원은 기계소음과 1차 배출소음이다. 기계소음은 팬과 압축기 소음으로 엔진의 전반부에서 발생되고, 터빈 소음은 엔진 후면부에서 발생한다. 제트 소음은 기체를 포위하고 있는 공기와 엔진의 주된 몸체로부터 고속력 분출가스와와의 혼합에 의해 발생한다(김영우, 1999).

인간에게 영향을 미치는 소음 요소로는 주파수, 강도, 폭로시간 세 가지로 구분 할 수 있다. 수파수는 고주파에서 영향이 크고, 강도의 경우 순음의 경우 85db에서 120db의 고강도에서 귀에 고통을 준다. 폭로 시간의 경우 80db이하에서 장기간 폭로되어도 영향이 적을 수있으나 그 이상에서는 아무리 적은 시간이라도 영향을 받게 된다(조승서, 1992).

항공기 소음이 공항 주변 주민에게 미치는 영향은 정신적, 신체적 피해를 발생시키고 전파방해로 인해 라디오 청취 및 TV 시청방해를 일으킨다. 일정 수준 이상의 항공기 소음에 노출되면 정력 손실, 심혈관계영향, 수면장애, 행동능력이상 등과 같은 일상생활과 건강에 나쁜 영향을 받는다. 따라서 본 연구는 항공기소음에 따른 지역 주민에게 미치는 건강 영향을 알아보고자 했다.

2. 연구 방법

본 연구는 2005년 9월 말부터 2005년 11월 말까지 항공기 소음으로 인하여 민원이 많이 발생하는 신월동, 강서 초등학교, 벌말부락 3곳과 대조 지역으로 서초동을 선정하여 나이에 제한 없이 50명을 선정하여 BEPSI-K 생활 스트레스 지수와 Goldberg의 불안증 및 우울증 선별검사를 설문 조사하였다.

3. 결 과

설문조사에 참여한 사람들의 일반적인 특성은 표 1에 나타내었다. 노출 그룹에서 노출 기간이 길수록 거주자의 수가 감소하는 것을 볼 수 있다. 조사에 응한 사람이 남성보다 여성이 많은 것은 직장에 근무하는 남성이 많은 결과 집에서 거주하는 여성이 주로 설문에 참여한 결과로 보여진다.

Table 1. 노출 기간에 따른 일반적인 특성

Resident year	Case			Control		
	남	여	계	남	여	계
2년 미만	8	11	19	1	1	2
3년 미만	21	24	45	2	4	6
4년 미만	16	18	34	1	2	3
5년 미만	11	12	23	2	2	4
5년 이상	9	20	29	16	19	35
계	65	85	150	22	28	50

표 2의 BEPSI-K는 생활 스트레스를 나타내는 수치로써 고스트레스군에서 노출군은 3.87 ± 0.64 , 대조군은 3.65 ± 0.52 으로 노출군이 유의하게 높게 나타났다. 중등스트레스군과 저스트레스군 역시 노출군에서는 3.98 ± 0.67 , 3.76 ± 0.69 로 나타나 3.72 ± 0.61 , 3.52 ± 0.62 로 나타난 대조군보다 유의하게 높은 수준이다.

Table 2. BEPSI-K 값의 비교

구분	value of BEPSI-K		
	노출군 (Mean \pm S.D)	대조군 (Mean \pm S.D)	p-value
고스트레스군	3.87 ± 0.64	3.65 ± 0.52	0.02*
중등스트레스군	3.98 ± 0.67	3.72 ± 0.61	0.007**
저스트레스군	3.76 ± 0.69	3.52 ± 0.62	0.017*

*p<0.05 **0.01

표 3은 노출군과 대조군의 우울 및 불안 성향을 결과는 나타내는 것으로 노출군의 불안증과 우울증의 평균은 각각 6.78 ± 0.30 , 3.57 ± 0.12 로 나타났고, 대조군의 경우 각각 3.44 ± 0.12 , 1.78 ± 0.19 으로 나타나 노출군에서 우울 및 불안증 성향이 유의하게 높은 것으로 보여진다.

Table 3. 우울 및 불안 성향 비교

구분	노출군 (Mean \pm S.D)	대조군 (Mean \pm S.D)	p-value
불안증	6.78 ± 0.30	3.44 ± 0.12	0.007**
우울증	3.57 ± 0.12	1.78 ± 0.19	0.004**

*p<0.05 **0.01

참고 문헌

- 승서일 (1996) 김포국제공항주변 항공기 소음 분포에 관한 연구, 연세대학논문집 6, 22-25.
 이연수, 전재식 (2001) 김포공항주변 양천·강서 지역의 항공기 소음특성에 관한 연구, 대한환경공학회지, 24(1), 162-163.
 김영우 (1999) 국내 항공기 소음 실태와 대책, 서울대학학회지, 4, 4-16.
 조승서 (1992) 국내 공항주변 항공기소음방지대책연구, 기계저널, 5(2), 6-13.