

철도 소음측정망 운영

○ 도심을 통과하는 열차에서 발생하는 철도 소음도의 실태와 특성 조사로 정온한 시민 생활 환경개선을 위한 시책 자료로 제공

1. 조사개요

- 조사기간 : [수동측정망] 2018년 11~12월 (연 1회), [자동측정망] 2018년 1~12월 (상시)
- 조사대상 : 5개 지점(수동 4개, 자동 1개)
 - [수동측정망] 「경부선」가야, 덕포, 「동해남부선」안락, 청강리
 - [자동측정망] 「동해남부선」센텀고

2. 조사방법

- [수동측정망] 주간·야간(11:00, 18:00, 22:00) 시간대별 1시간 등가소음도[Leq(1hr) dB(A)]
 - 지점별 평가 및 열차 종류별 통과대수와 지속시간, 최고소음도, 배경소음도, 지난 연도와 비교, 주파수 특성 등
- [자동측정망] 연 5분 시간대 소음도 평균과 열차통과 시간대를 비교분석
 - 5분 소음도 : 2018년 24시간 5분단위 시간에 따른 5분 Leq 평균

3. 조사결과

- 철도소음도는 화물열차의 통과대수에 따라 소음도가 높게 나타나는 경향을 나타냄
 - 화물열차, 무궁화(디젤기관) 열차 통행량에 따라 철도소음도가 높아지는 경향을 나타냄
- 열차별 소음도는 광역전철이 가장 낮았으며, 무궁화(디젤기관) 열차가 가장 높게 평가되었음
 - 열차별 소음도 무궁화·KTX·새마을·화물열차 > 광역전철 순으로 낮아짐

표 1. 2018년 지점별 철도소음도, 배경소음도 측정결과

선로명	지점	열차통과수 [대/hr]			철도소음도 [Leq(1hr) dB(A)]				배경소음도 [Leq(10min) dB(A)]				관리기준 [Leq(1hr) dB(A)]	
		주간		야간	주간		야간	주간		야간	주간	야간	주간	야간
		오전 (11:00)	오후 (18:00)	22:00	오전 (11:00)	오후 (18:00)	평균	22:00	오전 (11:00)	오후 (18:00)	평균	22:00		
경부선	가야	4	4	4	62	61	62	70	60	61	60	59	70	60
	덕포	6	5	4	65	65	65	63	57	57	57	54		
동해남부선	안락	8	8	8	56	59	57	57	53	52	53	49		
	청강리	7	9	6	61	62	62	60	53	57	55	50		

- 과거자료 비교결과 경부선 및 동해남부선은 주간에는 3 dB이내 차이로 유사한 경향을 나타내었으나, 야간에는 경부선 가야지점에서 70 dB로 높게 측정되었음
 - 경부선 가야지점은 화물열차의 통과로 인하여 철도소음도가 다소 높아진 것으로 판단됨
 - 측정위치가 철로변에 위치하고 교통소음에 의한 배경소음도가 높아 철도소음도가 다소 높음

표 2. 최근 3년간 지점별 철도소음도 현황 (단위 : Leq(1hr) dB(A))

선로명	지점	2018년				2017년				2016년				관리기준	
		주간			야간	주간			야간	주간			야간	주간	야간
		오전	오후	평균		오전	오후	평균		오전	오후	평균			
경부선	가야	62	61	62	70	62	63	62	59	62	63	62	59	70	60
	덕포	65	65	65	63	65	66	66	64	65	66	66	64		
동해남부선	안락	56	59	57	57	56	64	60	61	56	64	60	61		
	청강리	61	62	62	60	67	65	66	59	59	65	62	59		

- 주파수 분석결과 무궁화호는 기관차의 디젤동력에 의한 저주파 소음도가 높았으며, KTX는 철로마찰에 의한 고주파 소음도가 높게 분석되었음
- 철도소음 자동측정망에 의한 센텀역부근 조사에서는 관리기준을 초과하는 시간대는 없었으며, 센텀발 무궁화호에 의한 소음도가 센텀역 부근에서 가장 높음

4. 활용방안

- 철도 교통 소음저감정책 기초자료로 활용

5. 기대효과

- 실시간 측정값을 이용한 소음감시 등 신뢰성있는 정책 기초자료 제공으로 과학적·효과적 철도교통소음 관리정책 수립가능