

도시철도 소음 조사

- 도시철도 4개 노선 206개 구간에 대한 구간별 소음실태 조사
- 지하철 소음으로부터 시민의 건강 보호 및 정온한 지하철 환경 보전

1. 조사개요

- 조사근거 : 시 환경보전과-8608(2007. 05. 01)
- 조사기간 : 2014년 1월 ~ 12월
- 조사대상 : 4개 노선, 206개 구간
 - 1호선(노포동 ⇄ 신평) 왕복 66개 구간
 - 2호선(양산 ⇄ 장산) 왕복 82개 구간
 - 3호선(대저 ⇄ 수영) 왕복 32개 구간
 - 4호선(안평 ⇄ 미남) 왕복 26개 구간

2. 조사방법

- 조사방법 : 공차운행 상태에서 지하철 출발시(출입문 닫힘)와 도착시(출입문 열림)를 기준으로 하여 열차의 중간 칸 실내 중앙지점에서 1.5m 높이에 자동소음측정기를 설치하여 등가소음도 등을 조사하였으며 측정조건은 청감보정회로는 A특성에 고정하고, 동특성은 fast로 한 상태로 측정
- 부산도시철도 소음관리목표치 설정
 - 2006년 7월 : 『부산지하철 소음실태 및 원인분석 기술용역 결과』 측정 된 소음 최고치를 기준으로 정함.
 - 2006년 10월 : 부산지하철 환경위원회에서 소음관리목표치 합의

표 1. 부산도시철도 소음관리 목표치

구 분		2007년	2010년	2015년이후 (전동차 교체시)
1호선	역간평균소음	75	74	73
	순간최대소음	86	86	83
2,3호선	역간평균소음	80	78	75
	순간최대소음	90	88	85

3. 조사결과

3.1. 각 노선별 측정결과

○ 1호선(상· 하행선 : 노포동⇔신 평, 66개 구간)

- 2014년도 도시철도 1호선 상, 하행선 66개 구간에 대한 소음도 조사를 실시하였으며 그 결과는 그림 1 및 표 2와 같음. 상행선 구간별 소음도의 산술평균치는 70 dB(A)로 나타났고, 구간 중 최고소음치는 범어사 → 남산동, 교대앞 → 연산, 좌천동 → 부산진, 서대신동 → 대티, 괴정 → 사하 등 5개 구간에서 72 dB(A)로 나타났고, 최소소음치는 동대신동 → 서대신동 구간으로 67 dB(A)로 나타났음. 하행선의 경우 전체 구간 산술평균치는 상행선과 동일한 70 dB(A)로 나타났고, 구간 중 최고소음치는 신평 → 하단 구간으로 73 dB(A)로, 최소소음치는 서대신동 → 동대신동 구간으로 65 dB(A)로 나타났음.
- 전년도와의 소음도 비교에서 상행선의 경우는 전체 산술평균치가 1 dB(A) 낮게 나타났고, 전년도 보다 소음도가 증가한 구간은 범어사 → 남산동 구간에서 2 dB(A), 노포동 → 범어사 등 9개 구간에서 1 dB(A) 증가하였고, 반면 소음도가 감소한 구간은 서면 → 범내골 구간에서 3 dB(A), 연산 → 시청 구간 등 12개 구간에서 2 dB(A), 온천장 → 명륜동 구간 등 7개 구간에서 1 dB(A) 감소한 것으로 나타났음. 총 33개 구간 중 10개 구간에서 소음도가 증가하였고, 20개 구간에서 감소하였음.
- 하행선의 경우는 전체 산술평균 소음도는 동일하게 나타났고, 전년도보다 소음도가 증가한 구간은 신평 → 하단 구간에서 2 dB(A), 서대신동 → 동대신동 구간에서 1 dB(A) 증가하였고, 반면 소음도가 감소한 구간은 명륜동 → 온천장 구간 등 2개 구간에서 3 dB(A), 구서동 → 두실 구간 등 5개 구간에서 2 dB(A), 범어사 → 노포동 구간 등 16개 구간에서 1 dB(A) 감소하였음. 총 33개 구간 중 2개 구간에서 소음도가 증가하였으나, 23개 구간에서는 감소한 것으로 나타났음.

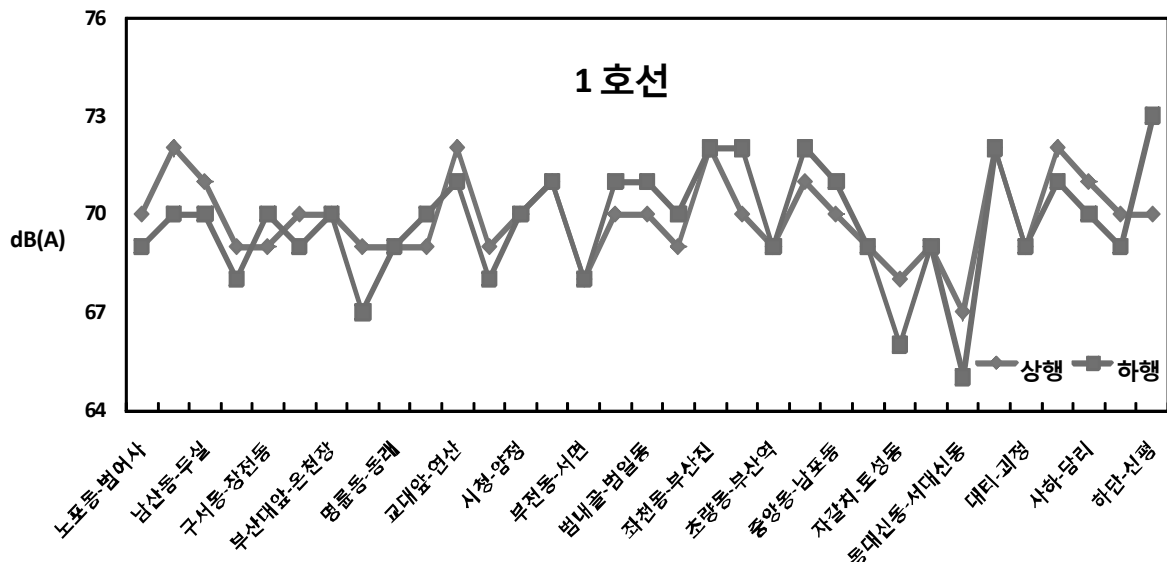


그림 1. 도시철도 1호선 구간별 소음도 변화

표 2. 2014년 도시철도 1호선 소음도 측정결과

(단위 : dB(A))

구분	구 간	1호선(상행)(Leq)		구 간	1호선(하행)(Leq)	
		'14년	'13년		'14년	'13년
1	노포동 → 범어사	70	69	범어사 → 노포동	69	70
2	범어사 → 남산동	72	70	남산동 → 범어사	70	70
3	남산동 → 두실	71	70	두실 → 남산동	70	71
4	두실 → 구서동	69	68	구서동 → 두실	68	70
5	구서동 → 장전동	69	68	장전동 → 구서동	70	70
6	장전동 → 부산대앞	70	69	부산대앞 → 장전동	69	70
7	부산대앞 → 온천장	70	69	온천장 → 부산대앞	70	70
8	온천장 → 명륜동	69	70	명륜동 → 온천장	67	70
9	명륜동 → 동래	69	68	동래 → 명륜동	69	69
10	동래 → 교대앞	69	68	교대앞 → 동래	70	70
11	교대앞 → 연산	72	72	연산 → 교대앞	71	74
12	연산 → 시청	69	71	시청 → 연산	68	70
13	시청 → 양정	70	71	양정 → 시청	70	71
14	양정 → 부전동	71	72	부전동 → 양정	71	72
15	부전동 → 서면	68	70	서면 → 부전동	68	70
16	서면 → 범내골	70	73	범내골 → 서면	71	72
17	범내골 → 범일동	70	72	범일동 → 범내골	71	72
18	범일동 → 좌천동	69	71	좌천동 → 범일동	70	71
19	좌천동 → 부산진	72	73	부산진 → 좌천동	72	73
20	부산진 → 초량동	70	71	초량동 → 부산진	72	73
21	초량동 → 부산역	69	71	부산역 → 초량동	69	71
22	부산역 → 중앙동	71	73	중앙동 → 부산역	72	73
23	중앙동 → 남포동	70	72	남포동 → 중앙동	71	72
24	남포동 → 자갈치	69	71	자갈치 → 남포동	69	70
25	자갈치 → 토성동	68	69	토성동 → 자갈치	66	67
26	토성동 → 동대신동	69	69	동대신동 → 토성동	69	69
27	동대신동 → 서대신동	67	66	서대신동 → 동대신동	65	64
28	서대신동 → 대티	72	74	대티 → 서대신동	72	73
29	대티 → 괴정	69	71	괴정 → 대티	69	70
30	괴정 → 사하	72	74	사하 → 괴정	71	71
31	사하 → 당리	71	71	당리 → 사하	70	70
32	당리 → 하단	70	71	하단 → 당리	69	71
33	하단 → 신평	70	72	신평 → 하단	73	71
평균(산술평균)		70	71	평균(산술평균)	70	70

○ 2호선(상·하행선 : 양 산⇔장 산, 82개 구간)

- 2014년도 도시철도 2호선 상, 하행 82개 구간에 대한 소음도 조사 결과는 그림 2 및 표 3과 같음. 상행선의 경우 구간별 소음도의 산술평균치는 69 dB(A)로 나타났고, 전체 구간 중 최고소음치는 문현 → 지계골 구간으로 78 dB(A)로 나타났으며, 최소소음치는 금곡 → 동원 구간으로 56 dB(A)로 나타났음. 하행선의 구간별 소음도의 산술평균치는 상행선과 동일한 69 dB(A)로 나타났고, 전체 구간 중 최고소음치는 민락 → 수영 구간으로 78 dB(A)로 나타났고, 최소소음치는 상행선과 같은 구간인 동원 → 금곡으로 57 dB(A)로 나타났음.
- 전년도와의 소음도 비교에서 상행선의 산술평균 소음도는 전년도보다 1 dB(A) 감소하였고, 전년도 보다 소음도가 증가한 구간은 문현 → 지계골 6 dB(A), 부산대양산캠프스 → 호포 등 2개 구간은 4 dB(A), 남양산 → 부산대양산캠프스 등 2개 구간은 3 dB(A), 냉정 → 개금 등 3개 구간은 2 dB(A), 동원 → 울리 등 5개 구간은 1 dB(A) 증가하였음. 전년도보다 소음이 감소한 구간은 부암 → 서면 6 dB(A), 금련산 → 광안 등 2개 구간에서 5 dB(A), 금곡 → 동원 등 5개 구간에서 4 dB(A), 양산 → 남양산 등 3개 구간에서 3 dB(A), 주례 → 냉정 등 4개 구간에서 2 dB(A), 구명 → 구남 등 11개 구간에서는 1 dB(A) 감소하였음. 총 41개 구간 중 13개 구간이 증가한 반면 26개 구간은 감소하였음.

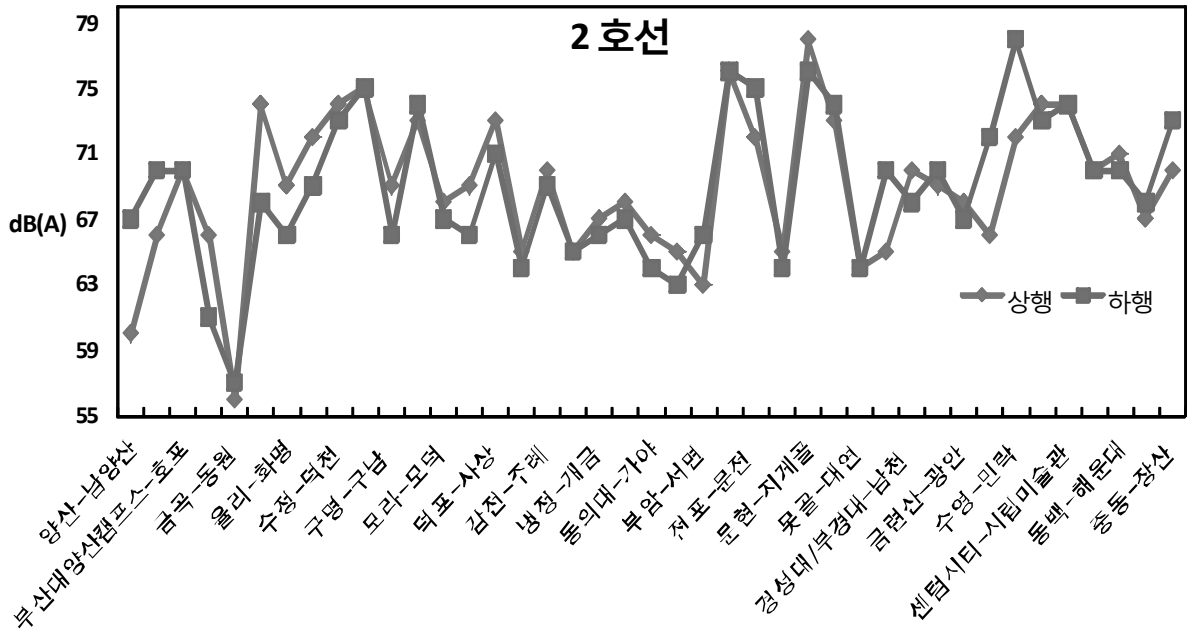


그림 2. 도시철도2호선 구간별 소음도 변화

- 하행선의 경우는 전체 산술평균 소음도가 상행선과 같이 1 dB(A) 감소한 것으로 나타났고, 전년도 보다 소음도가 증가한 구간은 문전 → 전포 등 2개 구간 4 dB(A), 지계골 → 문현 등 2개 구간은 2 dB(A), 부산대양산캠프스 → 남양산 등 7개 구간은 1 dB(A)이 증가하였고, 전년도보다 소음이 감소한 구간은 울리 → 동원 9 dB(A), 광안 → 금련산 6 dB(A), 화명 → 울리 등 4개 구간에서 5 dB(A), 가야 → 동의대 등 2개 구간에서는 4 dB(A), 남양산 → 양산 등 7개 구간에서는 3 dB(A), 덕천 → 수정 등 4개 구간에서는 2 dB(A), 모라 → 구남 등 3개 구간에서는 1 dB(A) 감소하였음. 총 41개 구간 중 11개 구간이 증가하였고 22개 구간은 감소하였음.

표 3. 2014년 도시철도 2호선 소음도 측정결과

(단위 : dB(A))

구분	구 간	2호선(상행)(Leq)		구 간	2호선(하행)(Leq)	
		'14년	'13년		'14년	'13년
1	양산 → 남양산	60	63	남양산 → 양산	67	70
2	남양산 → 부산대양산캠프스	66	63	부산대양산캠프스 → 남양산	70	69
3	부산대양산캠프스 → 호포	70	66	호포 → 부산대	70	69
4	호포 → 금곡	66	62	금곡 → 호포	61	60
5	금곡 → 동원	56	60	동원 → 금곡	57	57
6	동원 → 울리	74	73	울리 → 동원	68	77
7	울리 → 화명	69	73	화명 → 울리	66	71
8	화명 → 수정	72	76	수정 → 화명	69	74
9	수정 → 덕천	74	73	덕천 → 수정	73	75
10	덕천 → 구명	75	72	구명 → 덕천	75	74
11	구명 → 구남	69	70	구남 → 구명	66	69
12	구남 → 모라	73	74	모라 → 구남	74	75
13	모라 → 모덕	68	69	모덕 → 모라	67	70
14	모덕 → 덕포	69	70	덕포 → 모덕	66	69
15	덕포 → 사상	73	72	사상 → 덕포	71	76
16	사상 → 감전	65	66	감전 → 사상	64	67
17	감전 → 주례	70	73	주례 → 감전	69	74
18	주례 → 냉정	65	67	냉정 → 주례	65	65
19	냉정 → 개금	67	65	개금 → 냉정	66	66
20	개금 → 동의대	68	70	동의대 → 개금	67	68
21	동의대 → 가야	66	67	가야 → 동의대	64	68
22	가야 → 부암	65	68	부암 → 가야	63	65
23	부암 → 서면	63	69	서면 → 부암	66	69
24	서면 → 전포	76	74	전포 → 서면	76	75
25	전포 → 문전	72	70	문전 → 전포	75	71

구분	구 간	2호선(상행)(Leq)		구 간	2호선(하행)(Leq)	
		'14년	'13년		'14년	'13년
26	문전 → 문현	65	65	문현 → 문전	64	65
27	문현 → 지계골	78	72	지계골 → 문현	76	74
28	지계골 → 못골	73	77	못골 → 지계골	74	72
29	못골 → 대연	64	65	대연 → 못골	64	66
30	대연 → 경성대/부경대	65	69	경성대/부경대 → 대연	70	70
31	경성대/부경대 → 남천	70	69	남천 → 경성대/부경대	68	71
32	남천 → 금련산	69	70	금련산 → 남천	70	69
33	금련산 → 광안	68	73	광안 → 금련산	67	73
34	광안 → 수영	66	71	수영 → 광안	72	72
35	수영 → 민락	72	74	민락 → 수영	78	74
36	민락 → 센텀시티	74	73	센텀시티 → 민락	73	74
37	센텀시티 → 시립미술관	74	75	시립미술관 → 센텀시티	74	73
38	시립미술관 → 동백	70	71	동백 → 시립미술관	70	70
39	동백 → 해운대	71	71	해운대 → 동백	70	74
40	해운대 → 중동	67	67	중동 → 해운대	68	68
41	중동 → 장산	70	72	장산 → 중동	73	73
	평균(산술평균)	69	70	평균(산술평균)	69	70

○ 3호선(상·하행선 : 대저⇔수영, 32개 구간)

- 2014년도 도시철도 3호선 상, 하행 32개 구간에 대한 소음도 조사 결과는 그림 2 및 표 4와 같음. 3호선 상행선 구간별 소음도의 산술평균치는 72 dB(A)로 나타났고, 전체 구간 중 최고소음치는 만덕 → 미남 구간으로 78 dB(A)로 나타났으며, 최소소음치는 대저 → 체육공원 구간으로 68 dB(A)로 나타났음. 하행선의 구간별 소음도의 산술평균치는 상행선과 동일한 73 dB(A)로 나타났고, 전체 구간 중 최고소음치는 덕천 → 구포 구간으로 78 dB(A)로 나타났고, 최소소음치는 체육공원 → 대저 구간으로 68 dB(A)로 나타났음.
- 전년도와의 소음도 비교에서 상행선의 산술평균 소음도는 전년도보다 4 dB(A) 감소하였음. 총 16개 전 구간에서 모두 감소하였는데, 덕천 → 숙등 7 dB(A), 숙등 → 남산정 등 2개 구간에서 6 dB(A), 대저 → 체육공원 등 4개 구간에서 5 dB(A), 사직 → 종합운동장 등 2개 구간은 4 dB(A), 만덕 → 미남 등 2개 구간에서 3 dB(A), 체육공원 → 강서구청 등 4개 구간은 2 dB(A), 망미 → 수영은 1 dB(A) 감소하였음. 하행선의 경우는 전체 산술평균 소음도가 3 dB(A) 감소한 것으로 나타났고, 전년도 보다 소음도가 증가한 구간은 숙등 → 덕천 등 3개 구간으로 6 dB(A), 만덕 → 남산정 등 3개 구간에서 5 dB(A), 구포 → 강서구청 등 2개 구간은 4 dB(A), 체육공원 → 대저 등 4개 구간은 3 dB(A), 강서구청 → 체육공원 등 3개 구간은 2 dB(A) 감소하여 총 16개 구간 중 15개 구간의 소음도가 감소하였음.

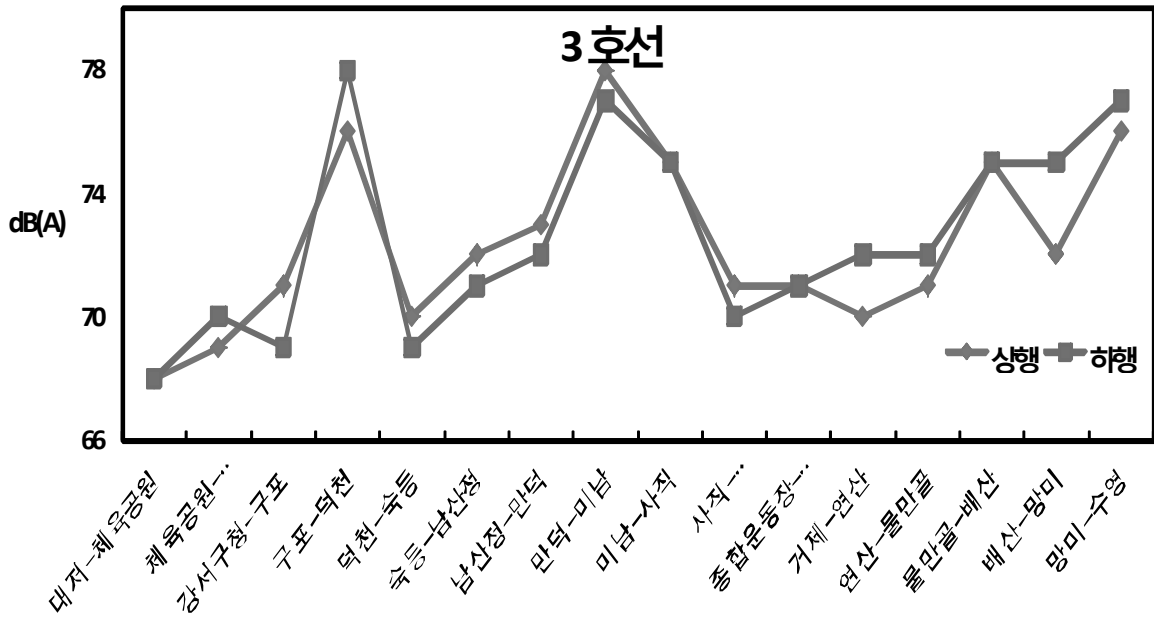


그림 3. 도시철도 3호선 구간별 소음도 변화

표 4. 2014년 도시철도 3호선 소음도 측정결과

(단위 : dB(A))

구분	구 간	3호선(상행)(Leq)		구 간	3호선(하행)(Leq)	
		'14년	'13년		'14년	'13년
1	대저 → 체육공원	68	72	체육공원 → 대저	68	71
2	체육공원 → 강서구청	69	71	강서구청 → 체육공원	70	72
3	강서구청 → 구포	71	73	구포 → 강서구청	69	73
4	구포 → 덕천	76	78	덕천 → 구포	78	80
5	덕천 → 숙등	70	77	숙등 → 덕천	69	75
6	숙등 → 남산정	72	78	남산정 → 숙등	71	78
7	남산정 → 만덕	73	78	만덕 → 남산정	72	77
8	만덕 → 미남	78	81	미남 → 만덕	77	80
9	미남 → 사직	75	77	사직 → 미남	75	78
10	사직 → 종합운동장	71	75	종합운동장 → 사직	70	76
11	종합운동장 → 거제	71	75	거제 → 종합운동장	71	76
12	거제 → 연산	70	75	연산 → 거제	72	75
13	연산 → 물만골	71	77	물만골 → 연산	72	76
14	물만골 → 배산	75	78	배산 → 물만골	75	77
15	배산 → 망미	72	77	망미 → 배산	75	78
16	망미 → 수영	76	77	수영 → 망미	77	77
평균(산술평균)		72	76	평균(산술평균)	73	76

○ 4호선(상·하행선 : 안평⇔미남, 26개 구간)

- 고무차륜형식의 경량전철 차량인 4호선에 대한 소음도 측정결과는 그림 4 및 표 5와 같음. 4호선 상행선 전 구간 산술평균 소음치는 70 dB(A)로 나타났고, 구간 중 최고소음치는 금사 → 서동과 수안 → 동래 등 2개 구간이 72 dB(A)로, 최소소음치는 안평 → 고촌 구간이 67dB(A)로 나타났음. 하행선의 경우 전체 구간 산술평균치는 70 dB(A)로 나타났고, 구간 중 최고소음치는 금사 → 반여농산물시장 구간으로 72 dB(A)로, 최소소음치는 영산대 → 고촌 구간으로 66 dB(A)로 나타났음.
- 전년도와의 소음도 비교에서 상행선의 산술평균 소음도가 1 dB(A) 감소하였고, 전년도 보다 소음도가 감소된 구간은 동부산대학 → 석대 등 3개 구간은 2 dB(A), 영산대 → 동부산대학 등 5개 구간은 1 dB(A) 감소하여서 총 13개 구간 중 8개 구간에서 감소하였음. 하행선의 경우는 전체 산술평균 소음도는 동일하게 나타났고, 전년도 보다 소음도가 증가한 곳은 미남 → 동래 구간 8 dB(A), 안평 → 고촌 등 3개 구간 1 dB(A) 증가하였고, 전년도보다 소음이 감소한 구간은 영산대 → 고촌 구간 4 dB(A), 반여농산물시장 → 석대 등 2개 구간은 3 dB(A), 충렬사 → 명장 등 2개 구간은 2 dB(A), 석대 → 동부산대학 1 dB(A) 감소하였음. 총 13개 구간 중 4개 구간의 소음도가 증가하였으나 6개 구간은 감소하였음.

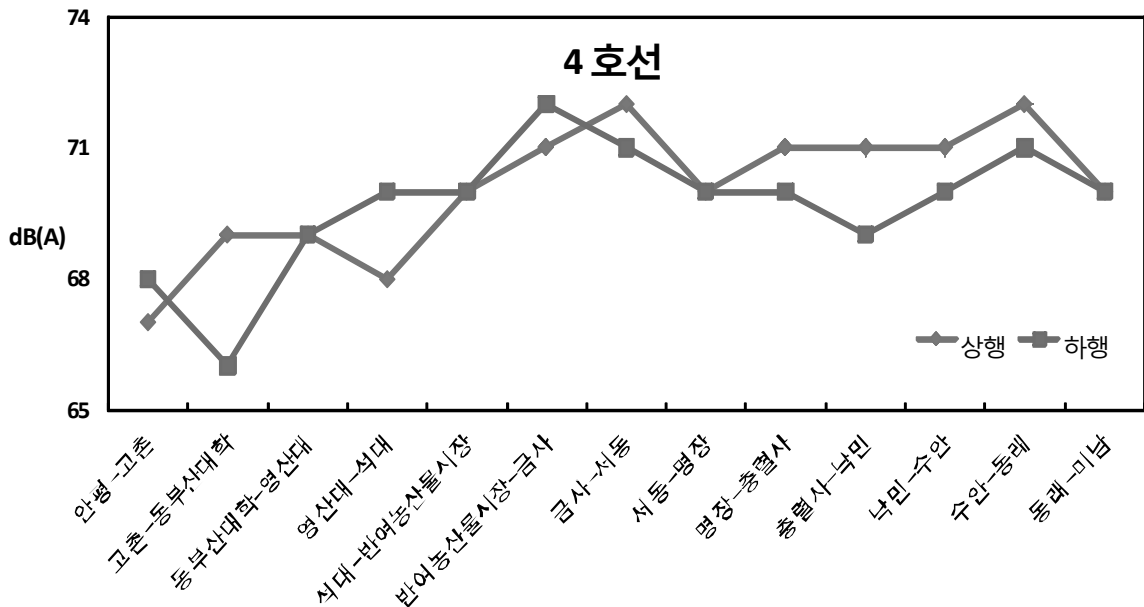


그림 4. 도시철도 4호선 구간별 소음도 변화

표 5. 2014년 도시철도 4호선 소음도 측정결과

(단위 : dB(A))

구분	구 간	4호선(상행)(Leq)		구 간	4호선(하행)(Leq)	
		'14년	'13년		'14년	'13년
1	안평 → 고촌	67	67	고촌 → 안평	68	68
2	고촌 → 영산대	69	69	영산대 → 고촌	66	70
3	영산대 → 동부산대학	69	70	동부산대학 → 영산대	69	70
4	동부산대학 → 석대	68	70	석대 → 동부산대학	70	70
5	석대 → 반여농산물시장	70	70	반여농산물시장 → 석대	70	73
6	반여농산물시장 → 금사	71	73	금사 → 반여농산물시장	72	71
7	금사 → 서동	72	71	서동 → 금사	71	69
8	서동 → 명장	70	71	명장 → 서동	70	71
9	명장 → 총렬사	71	72	총렬사 → 명장	70	72
10	총렬사 → 낙민	71	71	낙민 → 총렬사	69	72
11	낙민 → 수안	71	72	수안 → 낙민	70	73
12	수안 → 동래	72	73	동래 → 수안	71	71
13	동래 → 미남	70	70	미남 → 동래	70	62
평균(산술평균)		70	71	평균(산술평균)	70	70

- 도시철도 4개 노선 중 3호선의 평균 소음도가 72 dB(A)로 가장 높았고, 다음으로 1호선과 4호선이 동일하게 70 dB(A), 2호선은 69 dB(A)의 순서로 나타났음. 고무바퀴인 4호선을 제외한 3개 노선 중 3호선에서 반경 300 m이하인 급곡선로가 더 많기 때문에 소음도가 높게 나타난 것으로 판단됨. 전년도의 평균소음도와 비교해 보면 3호선과 2호선은 2 dB(A)과 1 dB(A)이 각각 감소하였고 1호선과 4호선은 비슷하게 나타났음.

3.2. 진폭 분포에 따른 소음도 특성

도시철도의 소음분포도를 이해하기 위하여 각 노선별 시작 역에서 마지막 역까지 연속적으로 측정한 소음도를 가지고 음압 세기별 분포 특성을 파악하기 위하여 진폭 분포도를 분석하였음.

- 1호선의 진폭 분포 분석결과는 그림 5와 같이 상행선의 경우는 62 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압 분포가 차지하는 비율이 78.9 %이고 그 중 63 dB(A) ~ 64 dB(A) 음압이 10.8 %로 가장 높게 나타났고, 하행선은 61 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압 분포 비율이 76.6 %이고 그 중 71 dB(A) ~ 72 dB(A) 음압이 8.7 %로 가장 높게 나타났음.
- 2호선의 진폭 분포 분석결과는 그림 6과 같이 상행선의 경우는 60 dB(A) ~ 70 dB(A)의 음압 분포가 차지하는 비율이 54.4 %이고 그 중 66 dB(A) ~ 67 dB(A) 음압이 7.4 %로 가장 높게 나타났고, 하행선은 59 dB(A) ~ 69 dB(A)의 음압 분포 비율이 52 %이고 그 중 66 dB(A) ~ 67 dB(A) 음압이 6.9 %로 가장 높게 나타났음.

- 3호선의 진폭 분포 분석결과는 그림 7과 같이 상행선의 경우는 66 dB(A) ~ 76 dB(A)의 음압 분포가 차지하는 비율이 56.5 %이고 그 중 69 dB(A) ~ 70 dB(A) 음압이 8.1 %로 가장 높게 나타났고, 하행선은 66 dB(A) ~ 76 dB(A)의 음압 분포 비율이 54.1 %이고 그 중 70 dB(A) ~ 71 dB(A) 음압이 6.8 %로 가장 높게 나타났음. 4호선의 진폭 분포 분석결과는 그림 8과 같이 상행선의 경우는 62 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압 분포가 차지하는 비율이 73.5 %이고 그 중 68 dB(A) ~ 69 dB(A) 음압이 9.2 %로 가장 높게 나타났고, 하행선은 62 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압 분포 비율은 70.8 %이고 그 중 71 dB(A) ~ 72 dB(A)의 음압이 10.2 %로 가장 높게 나타났음.
- 진폭 분포에서 알 수 있듯이 도시철도의 소음도를 저감하기 위해서는 1호선은 62 dB(A) ~ 74 dB(A), 2호선은 60 dB(A) ~ 70 dB(A), 3호선은 66 dB(A) ~ 76 dB(A), 4호선은 62 dB(A) ~ 74 dB(A) 음압 범위에 있는 소음 발생원들에 대한 저감관리 대책이 필요할 것으로 보임.

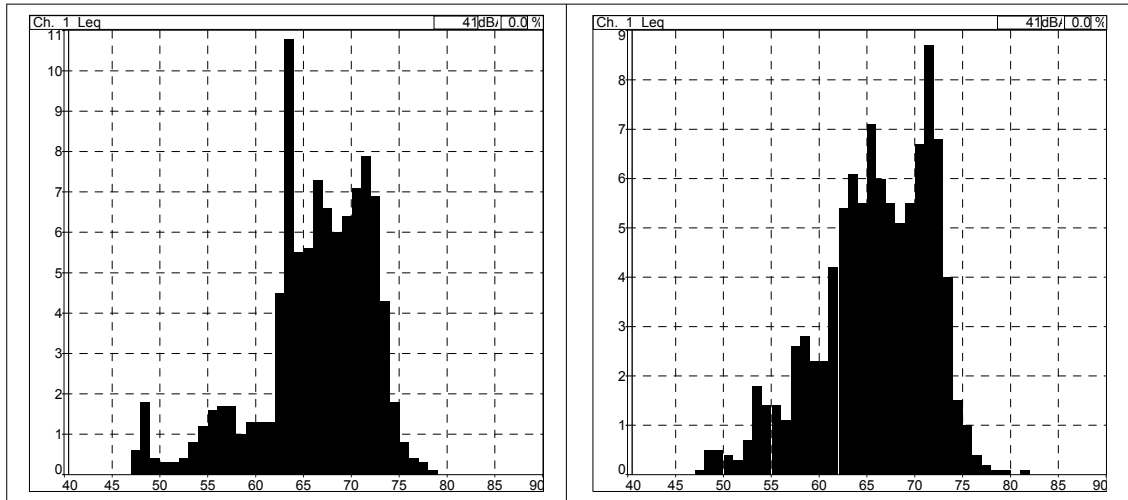


그림 5. 1호선 상, 하행선 진폭 분포

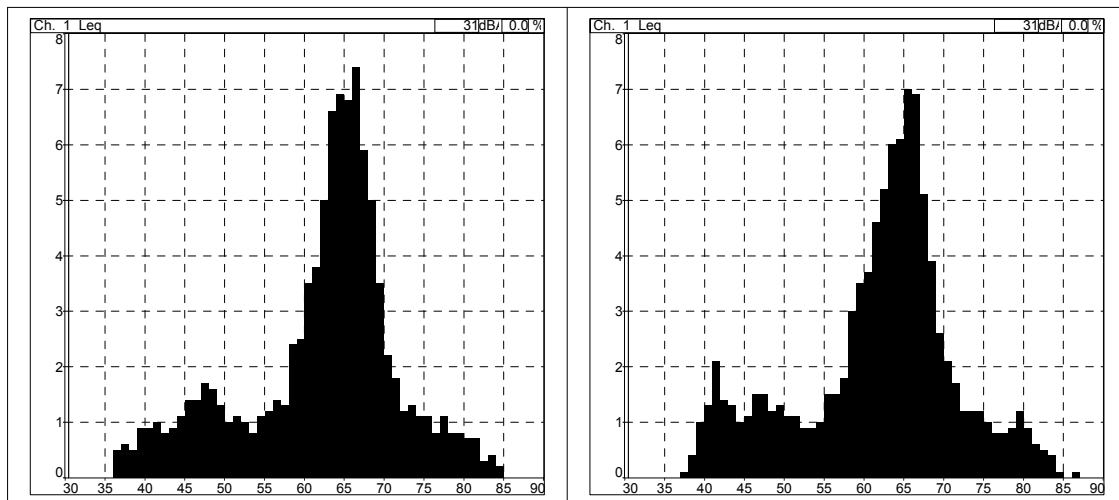


그림 6. 2호선 상, 하행선 진폭 분포

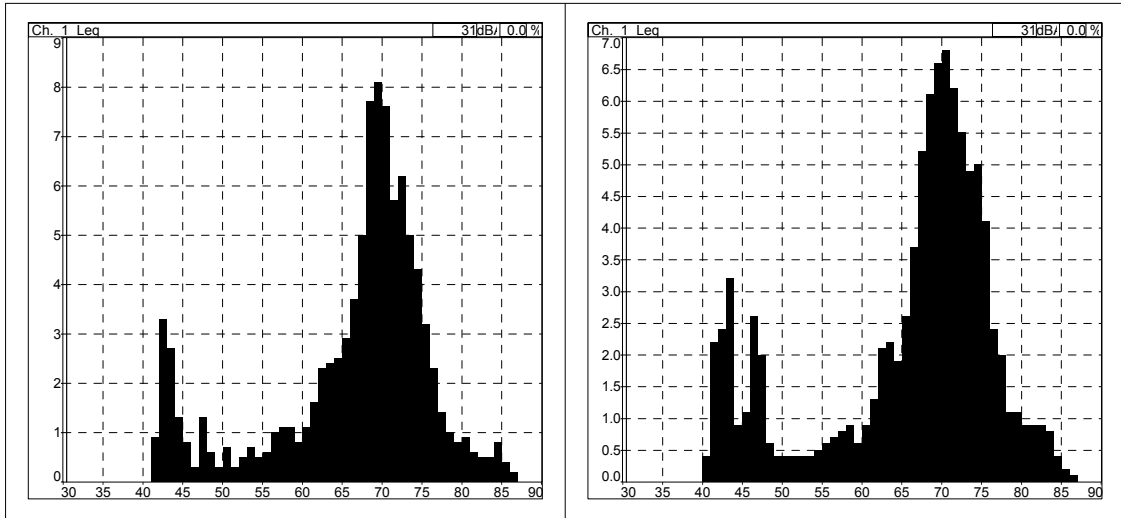


그림 7. 3호선 상, 하행선 진폭 분포

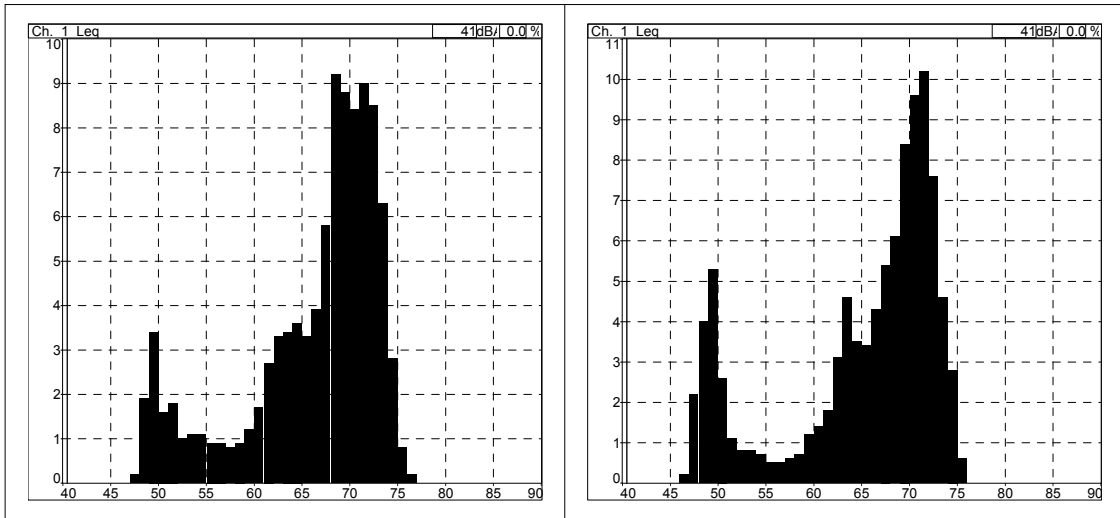


그림 8. 4호선 상, 하행선 진폭 분포

- 역간 정차 시간까지 포함하여 첫 역 출발에서 마지막 역 도착까지 노선별 상, 하행선의 등가 소음도에 대한 통계적 수준 분석결과는 표 6과 같음. 4개 노선의 상, 하행선의 등가소음도는 69 dB(A) ~ 73 dB(A)로 나타났으며, 등가소음의 분포 뒤통수가 50 %에 해당되는 L50 분석 결과 3호선과 4호선이 69 dB(A), 1호선 67 dB(A), 2호선은 64 dB(A)순으로 나타났음.

표 6. 노선별 등가소음도 통계분석 결과 (역간 정차시간 포함)

(단위 : dB(A))

노선		Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
1호선	상행선	69	47	83	54	57	67	73	74
	하행선	69	47	84	54	57	66	73	74
2호선	상행선	70	34	85	42	47	64	73	77
	하행선	71	36	87	42	46	64	73	78
3호선	상행선	73	41	87	43	47	69	76	79
	하행선	73	40	89	43	46	69	77	80
4호선	상행선	70	47	80	50	53	69	73	74
	하행선	69	46	78	49	50	68	73	74

4. 결 론

- 2014년도 도시철도 구간별 소음도 조사에서 가장 높은 소음도는 3호선으로 상, 하행선이 72 dB(A) ~ 73 dB(A)로 나타났고, 다음으로 1호선과 4호선 상, 하행선이 70 dB(A)로, 2호선은 상, 하행선이 69 dB(A)로 가장 낮게 나타났음. 부산교통공사 환경위원회의 소음관리목표치 중 역간평균소음 초과 구간은 없는 것으로 나타났음.
- 각 노선 구간별 전년도와의 소음도 비교에서 1호선 상행선은 33개 구간 중 10개 구간이 증가하고 20개 구간은 감소하였고, 하행선은 2개 구간 증가하고 23개 구간이 감소하였음. 2호선 상행선은 41개 구간 중 13개 구간이 증가하고 26개 구간은 감소하였고, 하행선은 11개 구간이 증가하고 22개 구간은 감소하였음. 3호선 상행선은 16개 구간 모두 감소하였고, 하행선은 15개 구간이 감소하였음. 4호선 상행선은 13개 구간 중 8개 구간만 감소하였고, 하행선은 4개 구간이 증가하고 6개 구간이 감소하였음.
- 소음진폭 분포 분석결과 1호선 상행선은 62 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압이 78.9 %, 하행선은 61 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압이 76.6 %를 차지했고, 2호선 상행선은 60 dB(A) ~ 70 dB(A)의 음압이 54.4 %, 하행선은 59 dB(A) ~ 69 dB(A)의 음압이 52.1 %를 차지했고, 3호선 상행선은 66 dB(A) ~ 76 dB(A)의 음압이 56.5 %, 하행선은 66 dB(A) ~ 76 dB(A)의 음압이 54.1 %를 차지했고, 4호선 상행선은 62 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압이 73.5 %이고, 하행선은 62 dB(A) ~ 74 dB(A)의 음압이 70.8 %를 차지했음. 도시철도의 소음 저감을 위해서는 이 범위에 속하는 소음 발생원에 대한 관리가 필요함.