
서울특별시 방음벽의 시방 및 성능기준



2009. 5

서울특별시

(도시교통본부)

서울특별시 방음벽의 시방 및 성능기준

제 1 장 총 칙

제1조 (목적) 이 기준은 소음·진동규제법 제40조 규정에 의한 방음시설중 방음벽의 성능 및 설치기준의 정함을 목적으로 한다.

제2조 (적용범위) 이 기준은 서울특별시에서 관리하는 도로변 지역의 교통소음 저감을 목적으로 설치되는 방음벽의 설치 및 유지관리에 적용함을 원칙으로 하며, 공장소음·공사장소음 및 기타 생활소음 저감시설의 설치 및 유지관리에 준용할 수 있다.

제3조 (용어의 정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “방음벽”이라 함은 소음저감을 목적으로 설치되는 장벽형태의 구조물을 말하며, 방음특성에 따라 흡음형방음벽·반사형방음벽 등으로 구분된다.
2. “방음판”이라 함은 방음벽의 기초부와 지주사이에 방음효과를 얻기 위하여 설치한 구조물로 금속재, 목재 및 비금속재의 투광부재와 프레임으로 구성되거나 프레임이 없이 구성된 방음판을 말한다.
3. “흡음율”이라 함은 입사음의 강도에 대한 흡수음의 강도의 백분율을 말한다.
4. “투과손실”이라 함은 소음에너지가 방음판을 투과하기 전과 투과한 후의 음압레벨의 차이를 말한다.
5. “삼입손실”이라 함은 동일조건에서 방음시설 설치 전후의 음압레벨 차이를 말한다.
6. “황변도”라 함은 빛, 열 등의 환경에 노출된 플라스틱의 열화정도가 무색 또는 백색으로부터 황색 방향으로 변해가는 도수를 말한다.
7. “황변도차”라 함은 방음판 초기의 황색도와 방음판 사용후 황색도의 차를 말한다.
8. “가시광선투과율”(이하 “투과율”이라 함)이라 함은 방음판에 입사하는 주광의 광속에 대하여 투과 광속의 입사광속에 대한 백분율을 말한다.

9. “내후성”이라 함은 자연환경 중 일광, 눈, 비, 온도 및 습도에 의한 열화에 대한 저항성을 말한다.
10. “수음점”이라 함은 소음의 영향을 가장 크게 받는 위치로서 방음시설의 설계 목표가 되는 지점을 말한다.
11. “도로변”지역의 범위는 도로단으로부터 차선수×10 m로 하고, 자동차 전용도로의 경우에는 도로단으로부터 150 m이내의 지역을 말한다.

제4조 (소음환경기준의 적용)

- ① 도로변지역의 소음환경기준 적용은 주거지역·병원·휴양시설 등의 시설은 낮 시간대 및 밤시간대의 기준을 적용하고, 상업지역·학교·도서관 등 주로 낮시간대에 이용되는 시설은 낮시간대의 기준을 적용한다.
- ② 제1항의 도로변 지역 소음환경기준은 환경정책기본법 시행령 제2조(환경기준)에 의한다.

제5조 (방음벽 설치대상 지역의 선정)

- ① 방음벽은 주택·학교·병원·도서관·휴양시설 및 종교시설의 주변지역 등 조용한 환경을 요하는 지역(이하 “보호대상지역”이라 한다)중 소음의 영향을 크게 받는 지역으로서 상주인구 밀도, 학생 수, 병상수 등이 많고 소음이 환경기준을 초과하여 소음문제가 발생하거나 발생할 우려가 큰 지역부터 우선하여 설치한다.
- ② 방음벽의 설치대상지역의 우선순위는 5층 이하의 소음측정치가 소음환경기준을 초과하는 정도에 따라 단계별로 계획한다. 각 단계별 소음환경기준 초과정도는 다음 <표1>과 같이 정한다

<표1> 단계별 소음환경 초과기준

단 계	소음환경기준 초과정도	비 고
1 단계	10 dB(A) 초과	단, 도로신설 또는 확장 이전 및 이후에 준공된 주택을 대상으로 하나 다만 도로개설 이전의 경우를 최우선한다
2 단계	5 dB(A)에서 10 dB(A) 이하	
3 단계	5 dB(A) 미만	

제2장 방음벽의 음향성능 및 재질기준

제6조(투과손실)

- ① 방음벽의 방음판 투과손실은 수음자 위치에서 방음벽에 기대하는 회절감쇠치에 10dB을 더한 값 이상으로 하거나, 500Hz의 음에 대하여 25dB이상, 1000Hz의 음에 대하여 30dB이상을 표준으로 한다.
- ② 제1항의 규정에 의한 투과손실 측정방법은 KS F 2808에 의한다.

제7조(흡음율)

- ① 흡음형 방음판의 흡음율은 시공직전 완제품 상태에서 1/3 옥타브밴드의 중심 주파수 분석 결과중 250, 500, 1000 및 2000Hz의 음에 대한 흡음율의 평균이 70%이상인 것을 표준으로 한다.
- ② 제1항의 규정에 의한 흡음율 측정방법은 KS F 2805에 의한다.

제8조(내구년한)

- ① 방음벽은 20년 이상 내구성이 보장되는 재료를 사용하여야 한다. 다만, 기존의 방음벽이 각호 사유로 인하여 부득이 교체 또는 철거가 필요한 경우는 예외로 한다.
 1. 방음벽으로 인하여 조망·일조·채광 등이 저해되는 구간
 2. 방음벽으로 인하여 결빙에 의한 교통사고 다발 구간
 3. 방음벽으로 인하여 I.C 및 교차로 진입시 시거가 불량하여 시거확보가 필요한 구간
 4. 도시경관 확보가 필요한 구간
 5. 기타 민원 등으로 교체 또는 철거가 타당한 구간
- ② 투명방음판의 경우 공인시험기관에서 품질시험에 합격되었더라도 10년 이내 황변 현상에 의한 황변도차가 14를 초과하지 않아야 하며, 이를 초과시에는 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제76조에 의거 방음벽의 시공(납품) 업체에 대하여는 입찰참가자격을 제한할 수 있다.

제9조(품질, 성능, 치수, 재료 및 시험방법)

- ① 방음벽에 사용되는 품질, 성능, 치수 및 허용차, 재료 그리고 시험방법 등은 한국산업규격(KS)에서 정하는 방음판 종류별 규격에 적합하거나 동등 이상의 재료로 하여야 한다.
- ② 흡음형 및 반사형의 금속재 및 금속재 컬러 방음판의 품질기준은 KS F 4770-1(2001) 및 KS F 4770-2(2001)의 규정에 의한다.
- ③ 흡음형 및 반사형의 목재방음판의 품질기준은 KS F 4770-4(2003)의 규정에 의한다.
- ④ 다만, 위의 제“2항” 및 제“3항”에서 규정하는 방음판의 내부에 사용하는 흡음재는 발암물질 등 인체에 유해한 물질을 함유하지 아니한 것으로, 내구성 및 내후성이 있는 재료를 사용하여야 하며, 흡음재의 보호피막을 위한 재료는 흡음을 유지와 수분침투를 방지할 수 있는 구조여야 한다.
- ⑤ 반사형 투명방음판 품질기준은〈별표 1〉, 흡음형 방음판의 품질기준은 〈별표 2〉에 따른다.

제3장 방음벽의 설계 및 설치기준

제10조 (방음벽의 설계시 기본적인 고려사항) 방음벽의 설계시에는 다음 각호의 사항을 고려하여야 한다.

- ① (주민의견 수렴) 소음발생원의 특성 및 보호대상지역의 용도를 조사하고 보호대상지역 주민의 의견이 있을 경우 이를 검토후 이해·설득 또는 설명회 등을 통하여 적정한 방음벽을 선정한다.
- ② (시각적 효과)
 1. 방음벽은 전체적으로 주변경관과 잘 조화를 이루고 미적으로 우수하여야 하며 환경 친화적이어야 한다. 이를 위하여 도시경관 관련 디자인 심의 또는 관계 전문가의 자문을 받아 방음벽의 유형 및 색상, 수림대 조성, 넝쿨식물

식재, 투명방음판과 불투명 방음판의 조합, 방음벽의 단부 및 연결부에 화분 설치, 다양한 문양의 방음판 사용 등 다각적인 방안을 강구한다.

2. 같은 방향으로 단차가 있는 굴절 방음벽의 경우 연결부위를 매끄럽게 연결하여야 한다. 또한 방음벽 후면, 특히 방음판과 지주 사이의 연결부를 잘 마감하여 시각적으로 양호하고 오물의 삼입을 방지할 수 있는 구조로 하여야 한다.

③ (대피통로) 방음벽은 사고 시 대피·청소·유지관리 등을 위하여 적정 간격으로 통로를 확보하여야 한다. 통로는 소음이 직접 밖으로 투과하지 않는 구조로 한다.

④ (디자인 규정) 설계시에는 “디자인서울 가이드라인”의 방음벽 디자인 가이드라인의 규정을 참고한다

⑤ (안전성)

1. 방음벽은 강풍·진동에 의하여 변형 또는 파괴되지 않도록 안전한 구조로 하되, “국토해양부”의 「도로교 표준시방서」에서 정하는 지역별 설계풍속을 적용할 수 있다.

2. 겨울철 녹은 눈이 도로표면을 열게 하거나 쌓인 눈이 바람에 날리지 않게 하도록 방음벽을 도로로부터 충분한 공간을 확보하여 설치한다. 또한 가급적 음지를 만들지 않아 도로결빙을 예방하여야 하며, 도로 측 가까이에 돌출부가 없어야 하고 충돌시 파편이 날아가지 않도록 표면을 잘 가공해야 한다.

⑥ (낙서) 낙서가 우려되는 지역에 방음벽을 설치할 경우 낙서에 대비하여 쉽게 지울 수 있는 소재를 사용하여야 하고, 사전에 방음벽 가까이에 나무를 심거나 조경 또는 녹화를 하여 낙서를 사전에 예방해야 한다.

⑦ (배치) 방음독이나 둔덕 그리고 수목 등이 있을 경우 방음벽의 배치는 시·종점을 부드럽게 연결시켜야 하며, 방음벽의 배열을 앞뒤로 굽히거나 경사지게 할 수도 있고 곡선으로 배치하거나 계단식도 고려 할 수 있다.

⑧ (유지관리)

1. 방음벽의 유지·보수는 차량충돌 등으로 인한 방음벽 자체의 파손 보수, 도시경관 및 낙서제거 등을 위한 방음벽 청소와 노후 방음벽의 교체 등을 대상으로 한다.
2. 유지보수비를 저감할 수 있도록 방음벽의 소재는 자연친화적인 재료등을 사용해야 한다.
3. 교체할 방음벽자재의 관리시 수목을 식재한 방음벽의 경우 염분이 있는 물이나 유독물 및 결빙제거에 유의해야 한다. 특히 제설비용은 방음벽이 높고 도로에 가까이 있을 경우 증가하기 때문에 유의해야 한다.
4. 투명방음판 및 흡음형 방음판 등 부분적으로 파손이 일어나기 쉬운 방음판의 경우 파손부위를 쉽게 교체할 수 있는 구조이어야 한다

제11조 (음원결정)

- ① 교통소음에 대한 방음벽 설계시 음원은 무한길이의 선음원으로 보며, 음원의 높이는 노면위 0.5m를 표준으로 한다. 다만, 주 소음발생원이 노면보다 상당히 높은 경우에는 주 소음발생원의 위치로 한다.
- ② 소음원의 발생소음도는 실제 현장측정을 통하여 결정하는 것을 원칙으로 하며, 장래의 소음을 예측하여 평가하고자 하는 경우에는 예측식을 이용하여 결정할 수 있다.

제12조 (수음점 결정) 수음점은 보호대상지역 부지 경계선중 소음도가 가장 높은 지점으로 한다. 다만, 소음으로부터 보호 받아야 할 시설이 2층 이상인 경우 등 부지경계선 보다 소음도가 더 큰 장소가 있는 경우에는 그 곳에서 소음원 방향으로 창문·출입문 또는 건물벽 밖의 0.5m 내지 1m 떨어진 지점으로 한다.

제13조 (방음벽의 선정기준)

- ① 도로·철도 등 소음원(이하 “소음원”이라 한다)의 양쪽 모두에 보호대상지역이

있거나 한쪽에만 방음벽을 설치시 반대측 수음자에게 반사음의 영향이 우려되는 경우에는 흡음형방음벽 또는 반사음 저감효과가 흡음형방음벽과 동등 이상인 방음벽으로 한다.

- ② 조망, 일조, 채광 등이 요구될 경우에는 투명형 방음벽 또는 낮은 담장형 방음벽을 설치하여야 한다.
- ③ 소음원 및 보호대상지역의 주변 지형 여건상 방음벽으로 기준치 이내의 방음효과를 얻기 어려운 지역은 방음벽 설치보다는 이격거리확보, 반사구조물 흡음처리, 직각동 및 후면동 배치, 과속감시카메라 설치와 저소음 도로포장 등 다각적인 방법을 강구하여야 한다. 다만, 부득이 방음벽을 설치하여야 하는 경우에는 기타의 방음시설을 복합적으로 활용하고 이를 주민에게 충분히 홍보하여야 한다.

제14조 (방음벽의 규모결정)

- ① 방음벽의 높이는 방음벽에 의한 삽입손실에 따라 결정되며, 계획시의 삽입손실은 방음벽 설치대상지역의 소음환경기준과 수음점의 소음실측치(또는 예측치)와의 차이 이상으로 한다.
- ② 방음벽의 길이는 방음벽 측단으로 입사하는 음의 영향을 고려하여 설계목표를 충분히 달성할 수 있는 길이로 결정하여야 한다.

제15조 (방음벽의 설치위치 및 지역 선정)

- ① 방음벽은 설치 가능한 장소중 소음저감을 극대화할 수 있도록 서울특별시 보건환경연구원의 타당성 검토결과 소음저감 효과가 있는 지역에 설치하여야 한다.
- ② 방음효과의 증대를 위하여 도로 측면 외에 중앙분리대에도 방음벽을 설치할 수 있다.
- ③ 방음벽의 설치위치는 수음자의 안전보호를 위해 충분히 이격 설치하여야 한다
- ④ 도로 구조의 단면에 따라 평지부, 성토부, 절토부, 고가부 및 반지하부 등의 위치에

설치할 수 있다.

- ⑤ 고가시설 등에 설치할 경우는 구조적으로 안정하고 설치공간이 확보된 지역에 설치하여야 하며, 설치하고자 하는 방음판이 유리재질인 경우는 시설물에 미치는 하중 및 2차 피해 우려, 충돌시 안전 등을 충분히 검토 후 설치하여야 한다.
- ⑥ 일조, 통풍 및 조망권 저해 등 재산권 행사에 따른 반대 민원이 없는 지역에 설치하여야 한다.

제16조 (방음벽 설치시 준수사항) 방음벽 설치시에는 다음 각호의 사항을 준수하여야 한다.

- ① 방음벽 설치중 방음판의 파손, 도장부 손상 등이 없어야 한다.
- ② 방음벽 설치 후 기초부와 방음판, 지주와 방음판 및 방음판과 방음판 사이에 틈새가 없도록 하여야 하며, 특히 기초부와 최하단 방음판 사이에는 옥외 기후에도 내구성이 우수한 재료 및 몰타르, 발포고무판 등의 자재로 밀폐하여 음의 누출을 방지하여야 한다.
- ③ 방음벽 설치에 사용되는 부품은 풀립방지용 너트 등을 사용하여 단단히 조립하여야 하고 녹 발생이 억제되는 제품을 사용하여야 한다.
- ④ 방음벽 외부에 날카로운 모서리 등 사람에게 상해를 입힐 수 있는 곳이 없도록 하여야 한다.
- ⑤ 재난, 사고 등으로 방음벽이 파손될 경우 방음판이 분리되어 흐트러지지 않는 구조로 하여 방음판의 비산 등으로 인한 2차 피해를 예방하여야 한다.
- ⑥ 방음벽의 교차부분 또는 방음벽 하단 부분이나 방음벽과 나란히 배수로를 설치하는 등 도로의 배수흐름을 방해하지 않도록 하여야 한다.
- ⑦ 방음벽의 보호를 위하여 도로여건에 따라 필요한 경우에 한하여 방호책을 설치할 수 있다.
- ⑧ 교량(고가도로)에서의 방음벽 설치시 신축이음부는 방음벽을 단절시켜 신축을 자유롭게 하여야 하며, 단절 부위는 신축량을 감안하여 음의 노출이 없도록

특수구조로 마감처리 하여야 한다.

- ⑨ 도로의 곡선구간 등에는 방음벽으로 인해 운전자의 시야를 가리거나 혼란한 디자인 등으로 시야를 방해하지 않도록 하여야 한다.

제4장 방음벽의 성능평가 및 사후관리

제17조 (방음벽의 성능평가)

- ① 방음벽 발주자는 방음벽을 설계·시공한 자로 하여금 방음벽의 성능평가서(별지 제1호 서식)를 제출하도록 하여 적정 시공여부를 검토하여야 하며, 아울러 설계 또는 시공자는 공인기관의 방음판 성능시험 성적서와 방음판 생산자로부터 당해 공사장용 납품확인서를 발주자에게 반드시 제출하여 시험성적서와 생산자의 일치 여부를 확인 가능하도록 하여야 한다.
- ② 방음벽 시공후의 성능평가는 보호대상지역의 소음환경기준 적합여부로 판단한다.
- ③ 방음벽 설치목표를 환경기준에 두지 않는 경우에는 삽입손실측정으로 방음벽의 성능평가를 할 수 있다.
- ④ 제3항의 규정에 의한 삽입손실치 측정방법은 KS A ISO 10847(2004)에 의한다.

제18조 (사후관리)

- ① 방음벽은 적절한 유지관리를 통하여 설치초기의 음향특성과 안전성, 가시광선 투과율(투명방음판에 한 한다) 및 미관 등이 설계목표년도 까지 항상 유지되도록 하여야 한다.
- ② 방음벽은 그 소유 및 관리주체를 명확히 하고, 관리주체는 수시로 방음벽을 점검하여 이상을 발견한 때에는 당초 설계에 적합하게 보수하도록 조치하여야 하며, 정기적으로 청소를 실시하여 방음벽의 미관이 저해되지 않도록 하여야 한다.

- ③ 방음벽 설치완료 후 준공일시, 방음벽연장, 높이 및 관리기관 등이 표기된 “이력 표기관”을 제작하여 방음벽의 시점 및 종점부 하단에 부착하도록 한다.
- ④ 설치 후 일정기간 현장시험을 통하여 방음벽의 갱년변화에 따른 성능을 평가해야 한다.
 현장시험기간은 설치후 5년, 10년, 15년 및 20년 이상으로 하며, 시험항목은 <별표3>과 같이 흡음형 방음판은 걸모양·투과손실치 및 흡음률을 시험하고, 반사형 방음판은 걸모양·투과손실치·황변도와 흐림도 또는 가시광선투과율 중 여건에 따라 1개 항목을 선택하여 시험후 그 교체여부 등을 판단한다.
- ⑤ 방음벽의 위치별로 <별표4>에 의한 관리카드를 작성하여 각 항목별로 지속적으로 유지 관리하여야 한다.

부 칙

- ① (시행일) 이 기준은 시행일로 부터 시행한다.
- ② (계속중인 행위에 관한 경과조치) 이 규정 시행전에 종전의 방음시설의 성능 및 설치기준에 의하여 행한 행위는 이 규정의 행위로 본다.

〈별표1〉 반사형 투명방음판의 성능기준

시험항목		품질기준			시험방법	비고	
		PC	PMMA	접합유리			
이항성	투과손실치		○ 500Hz에서 25dB 이상 ○ 1000Hz에서 30dB 이상		KS F 2808		
	황 변 도 (Yellowness) (ΔY)		촉진내후성 시험후 3 이하 (KS M 5982 : 500시간 또는 KS F 2274 : 600시간적용)		KS M 5982 KS F 2274		
물리적특성	가시광선투과율(%)		85 이상		KS L 2514		
	흐림도 (%) (Haziness)		내마모성 시험후 15 이하 (CS-10F 마모륜을 사용하여 시험편에 4.9N 하중을 가하면서 100 회전)	내마모성 시험후 2 이하 (CS-10F 마모륜을 사용하여 시험편에 4.9N 하중을 가하면서 1000 회전)	KSM ISO 5470-1 KSM ISO 9352 KS L 2007		
	내광성 (%)		적용치 없음		가시광선 투과율을 측정하고 감소를 10% 이하	KS L 2004	
	하중변형온도(°C)		130 이상	85 이상	적용치 없음	KS M ISO 75-2	
	신장율(%)		70 이상 (시험속도 50 mm/min)	3 이상 (시험속도 5 mm/min)	적용치 없음	KS M 3006	
	인장강도 (MPa)		60 이상 (시험속도 50 mm/min)	60 이상 (시험속도 5 mm/min)	적용치 없음	KS M 3006	
	최대 변위량		<ul style="list-style-type: none"> • 탄성 변위량 : 50mm 이하 • 영구잔류 변위량 : LA/500 이하 LA : 시험용 방음판의 최대길이(mm)		KS F 4770-3 KS L 2004		
	기계적특성	내충격성	낙구충격	충격후 관통되지 않을 것 (강철재질량:3kg, 낙하높이 100 cm)	충격후 중간막 절단 또는 결락이 없을 것 (강구무게 : 1kg, 낙하높이 120 cm)	KS F 4770 KS L 2004	
			쇼트백 충격	적용치 없음		충격후 가격체가 시료를 관통하지 않을 것 (낙하높이 : 가격체 최대 지름의 중심이 정지상태의 위치로부터 75 cm)	KS L 2004
		내열성		-		가장자리 또는 균열된 곳으로부터 13mm를 초과하는 곳에 기포 또는 결함이 없을 것	KS L 2004
도막 밀착성 (방음판프레임)		-		(1×1)mm 100 개중 3 개 이하	KS A 1528		
도막 두께 (방음판프레임)		-		20μm 이상	두께측정기		
결모양		흄, 찌그러짐, 파단, 도막, 균열, 방음판으로부터 흡음재이탈 등 사용상 해로운 결함이 없을 것		<ul style="list-style-type: none"> •중간막의 기포는 식별할 수 있는 것이 없을 것 •중간막의 이물질은 사용상 지장이 있는 것이 없을 것 •사용상 지장이 있는 판 어긋남이 없을 것 •잔금이 없을 것 •이빠짐이 없을 것 •흐림 및 굽힘흔은 사용상 지장이 있는 것이 없을 것 	KS F 4770-3 KS L 2004		

〈별표2〉 흡음형 방음판의 성능기준 (KS규정 준수)

시험항목		품질기준			시험방법	비고	
		금속재	금속재 컬러	목재			
음향성능	흡음율	• 완제품 상태에서 250, 500, 1000 및 2000 Hz의 음에 대한 흡음율의 평균값이 0.7 이상			KS F 2805		
	투과손실치	• 500Hz에서 25dB 이상 • 1000Hz에서 30dB 이상			KS F 2808		
비음향특성	물리적특성	흡수성	• 흡수된 물의 양이 4시간 후에는 1.0 kg/m ² , 28일후 4.0 kg/m ² ,			KS F 4770-4	
		연소성	• 잔염시간(S) 20 이하 • 잔진시간(S) 30 이하 • 탄화면적(cm ²) 50 이하 • 탄화길이(cm) 20 이하			KS L 2513	
		염수분무	• 5mm 이외에서 녹발생이 없어야 함			KS D 9502	
		촉진내후성	• 도막이 벗겨지지 않아야 하고, 색차표시 방법에 의한 ΔEab 가 2.0 이하			KS M 5982 KS A 0063	
	기계적특성	허용변위량	• 탄성 변위량 : 50mm 이하 • 영구잔류 변위량 : LA/500 이하			KS F 4770 -1,2,4	
		충격	• 방음판은 돌의 충격에 대해 견딜수 있는 구조라야 하며, 충격원이 방음판을 관통하거나 내부의 흡음재를 손상시켜서는 안된다. 다만 방음판 표면의 사소한 균열발생은 허용한다. - 충격원의 질량 : 3±0.1kg, 낙하높이 1m			KS F 4770 -1,2,4	
		밀착성	• 도막이 벗겨지지 않아야 함			KS D 3520	
		도막	• 광택도 40% 이하			KS M 5000	
	재료적특성	전면판	• A5005P 또는 A5052P 규정에 적합한 두께 1.0mm 이상	-	KS D 6701		
		후면판	• 두께 1.6mm 이상, 아연도금 부착량 Z27 이상	-	KS F 3506		
		흡음재	• 방음판의 흡음재는 발암물질 등 인체에 유해한 물질이 함유하지 아니할 것			KS F 4770-1	
		흡음재 보호재	• 사용자의 요구에 의해 흡음재 보호재를 사용하는 경우 수분이 침투되지 않고 내구성을 가질 것			KS F 4770-1	
		재질기준	• 방음벽에 사용되는 재료는 발암물질 등 인체에 유해한 물질을 함유하지 아니한 것으로 내구성이 있어야 하고, 햇빛 반사가 적어야 하며, 부식되거나 동결융해 등으로 인하여 변형되지 않는 재료로 하여야 한다			KS F 4770-1	
	결모양	• 흡, 찌그러짐, 파단, 방음판으로 부터의 흡음재 이탈 등 사용상 해로운 결함이 없어야 한다			KS F 4770 - 1,2,4		

〈별표3〉 방음벽 성능평가 시험항목 및 관리기준

항목	관 리 기 준				시험방법
	흡음형		반사형		
겉모양	- 육안으로 검사하여 흠, 찌그러짐, 파단, 도막, 균열 등의 표면 결함과 방음판으로부터 흡음재 이탈, 이물질 및 기포 등의 내부 결함이 있어 방음벽의 성능을 현저히 저하시킬 경우 - 외관이 주변 도시경관과 부조화 되어 민원 등을 야기 시킬 경우				육안검사
구 조	- 사고·재난 등으로 인하여 파손시 지주와 방음판 그리고 방음판과 방음판이 서로 분리되어 방음벽의 기능이 현저히 저하될 경우				육안검사
성 능	투과 손실치	설치시 측정된 투과손실치가 차량 진동 및 지반의 부등침하 등으로 방음판과 방음판, 그리고 지주와 방음판 사이의 틈새가 생겨 차음성능이 설치시 보다 50% 미만으로 저하될 경우			현장 측정법
	흡음률	흡음률이 피복재의 결함 등으로 그 성능이 설치시 보다 50% 미만으로 저하될 경우	황변도	노란빛이 느껴질 정도 일 경우 (황변도차 18 초과)	KS M 5982 또는 KS M 3026
	-	-	가시광선 투과율	설치시 제시한 광선 투과율이 75% 이하로 저하 될 경우	KS L 2514
	-	-	흐림도	PC, PMMA 및 접합유리 : 새제품의 성능기준 50% 미만으로 저하될 경우	PC, PMMA : KS M ISO 5470-1/ 접합유리 : KS L 2007

〈별표4〉 방음벽 관리카드 (작성예)

①

방음시설관리카드



②

관 리 카 드				관리번호 울림픽대로(하일)-2			
구분	규모(높이×연장,m)	5 × 220	설치(준공)일	설치 기관	관리 기관		
본 기	형식	<input type="checkbox"/> 경지부 <input type="checkbox"/> 절토부 <input checked="" type="checkbox"/> 성토부 <input type="checkbox"/> 구조물부(고가,교량,지하,U-Type) <input type="checkbox"/> 교차로 <input type="checkbox"/> 기타 ()					
	치선수	<input type="checkbox"/> 왕복 4차선 <input type="checkbox"/> 왕복 6차선 <input checked="" type="checkbox"/> 왕복 8차선 <input type="checkbox"/> 왕복 10차선					
	설계속도	<input type="checkbox"/> 60km/h <input type="checkbox"/> 70km/h <input checked="" type="checkbox"/> 80km/h <input type="checkbox"/> 100km/h					
	선형	곡선부	구배(%)	경지			
	노면포장	아스콘	포장 년도		-		
	소음방지구조물 유무	무	중분대 유무		유		
	소음측정 지점	도로변	측정일시	2008/9/8	측정값[Leq,dB(A)]	83.6	측정값[Lmax,dB(A)]
배 경	주택종류	<input checked="" type="checkbox"/> 곽주택(아파트,연립주택) <input type="checkbox"/> 단독주택 <input type="checkbox"/> 곽건축물(학교,병원,등) <input type="checkbox"/> 기타 ()					
	층수(높이,m)	17층	준공년도	1999			
	이격거리	방음시설-수몰측 (m)	50				
	창호형식	시스템	소음영향권 세대수		-		
	배치형식	전면					
	완충녹지유무	무	도로와 건물의 지반고차이		절토부		
	소음측정 지점	백산아파트 108호 404호/904호/704호	측정일시	2008/9/8	측정값[Leq,dB(A)]	65.1	측정값[Lmax,dB(A)]
방 소 시설	설치형식	투명형	설치모양	상부클린형			
	주요소재	<input type="checkbox"/> 아연도 <input type="checkbox"/> 알루미늄 <input type="checkbox"/> 목재 <input checked="" type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> PMMA <input type="checkbox"/> HDPE <input type="checkbox"/> 강화유리 <input type="checkbox"/> 절합유리 <input type="checkbox"/> 기타 ()					
	설치상태 및 노후 상태	내부	양호	외부	양호	벽면녹화	유
	기준형식	<input type="checkbox"/> 파일기준 <input checked="" type="checkbox"/> 연속기준 <input type="checkbox"/> 락립기준 <input type="checkbox"/> 파일+연속기준		소음파해건축물 곽주택			
	음향성능	실질손실치(IL)	18.5 dB				
	지주구성	110경간					

③

현장사진

관리번호 올림픽대로(하일)-2



④

유지관리 이력

년월일	내 용	규 모	사업비	보수업체 (연락처)	비고

[별지 제1호 서식]

방음벽의 성능평가서

평가항목	검토항목	세 부 검 토 항 목
일 반 사 항		1. 방음벽 설계자(감리자) 인적사항 - 음향 및 구조 - 예술분야 2. 부지 도면(수음점과 소음원과의 위치관계) 3. 방음벽 설치지점의 지반상태 4. 도로상황 및 교통량(대/Hr)
음향 설계서		5. 방음벽의 높이, 설치길이 6. 방음벽설치에 따른 차음효과 (고층일 경우 층별계산) 사용된 소음도 예측식 계산과정
성 능 평 가		7. 동일 수음점 · 동일조건에서의 설치전 · 후의 소음도 - 설 치 전 : 낮 dB(A), 밤 dB(A) - 환경기준 : 낮 dB(A), 밤 dB(A) - 설계기준 : 낮 dB(A), 밤 dB(A) - 설 치 후 : 낮 dB(A), 밤 dB(A)
방음관	투과손실	8. 공인시험성적서 및 검토자료
	흡 음 율	
	기 타	9. 재질, 충격강도, 빛의 반사도, 황변도, 흐림도, 가시광선 투과율 등 품질기준에 규정된 내용
구 조	구 조 설 계 서	10. 풍하중, 기초공법, 배수로, 통로 설치여부 등
시 공	시공도면	11. 시공계획서
미 관	주위경관 고려	12. 수림대조성, 담쟁이 식재, 화단설치여부 등
	시 각 적 효과고려	13. 방음벽 전 · 후면에 대한 색채 및 형태
안전성	안 전 설 계 서	14. 방호시설 설치여부 등

방음벽 이력표지판

← 200mm →

↑
150mm
↓

방음벽 현황			
구 간	~		
규 격	높이 m, 연장 m		
방음판 재 질		방 음 판 시 공(납품)자	
준공일			
관리부서	(☎)		