

환경영향평가 원리 및 실무

13. 소음·진동



10. 소음·진동

소음·진동은 소음을 듣는 사람이나 진동을 느끼는 사람에게 불쾌감, 불안감 등을 제공한다. 더 나아가 이러한 불안감 등은 혈압 상승과 같은 건강상의 문제도 야기하기도 한다. 또한 소음·진동은 환경 민원 중 가장 많은 부분을 차지하고 있는 분야로서 공사 시행 과정과 운영 과정에서 필연적으로 발생한다. 특히 고속도로, 국도, 철도변 및 공항 소음·진동 영향권 내 주민들에 대한 영향은 매우 크다고 할 수 있다.

환경영향평가에서 소음·진동 항목은 사업을 시행하는 과정에서 발생하는 소음·진동이 인근의 정온시설에 미치는 영향에 대해 예측하고 필요한 저감대책을 수립하도록 하고 있다.

1. 현황조사

1.1 조사항목

○ 조사항목은 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적 특성을 고려하여 소음·진동이 환경에 미치는 영향을 적절히 파악할 수 있도록 아래 사항을 고려하여 설정한다.

- 정온시설 분포현황
- 사업특성 및 지역특성 파악
- 소음·진동 유발시설물 현황
- 대상지역 주변 개발계획 현황
- 대상지역 소음·진동관련 환경목표 기준
- 소음·진동도 현황

□ 정온시설 현황

- 정온시설 현황조사는 사업시행으로 인해 환경피해를 입을 우려가 있는 대상을 파악하는 것으로 소음·진동항목의 환경영향평가 프로세스 중에서 가장 중요한 과정임
- 극단적으로 정온시설이 없는 곳에서의 소음·진동 항목에 대한 환경영향평가는 무시할 수 있음
 - 정온시설이라 함은 당해 사업에서 발생하는 소음·진동으로 인하여 피해가 발생할 우려가 있는 모든 시설로 정의
- 사업지역을 중심으로 분포하는 각종 정온시설의 현황을 조사
 - 소음·진동 유발인자로 인하여 피해가 예상되는 정온시설 현황으로서 주거지역, 교육시설, 의료시설, 공공시설, 공원, 산업시설, 종교시설, 노후시설, 문화재, 사육시설, 조수보호구역, 공장 및 상가, 매설물, 제방 등을 조사
 - 사업지역뿐만 아니라 당해 사업으로 인해 부수적으로 공사가 이루어지는 사토장, 토취장, B/P, C/R장 및 진입도로변 등에 인접한 정온시설 현황도 포함
- 피해예상지역의 구체적인 조사내용으로는 소음원과 수음점 사이의 전달경로상의 차폐지형 같은 지형 특성, 정온시설의 종류 및 상태, 규모, 형태 등을 조사하고, 평가대상에서 제외 또는 추가되는

지역의 경우 지형도 및 단면도를 사용하여 구체적인 추가 및 제외사유 명기

□ 사업 및 지역특성과악

- 사업계획 분석을 통해 사업 특성을 파악하고, 사업계획서 및 도면 등을 이용하여 개략적인 평가 방향 설정
 - 도면(1:10,000)에 식별이 용이하도록 사업지역 표기
- 사업시행으로 소음·진동 유발 예상 공종(토공, 기초공, 정지공, 절성토공, 구조물공, 발파공, 포장 공 등) 및 부대공종(B/P장, C/R장, 사토장, 토취장, 골재장, 발파 등)의 시행구간이나 구역 확인
- 기타 특별한 장비를 사용하는 공종 또는 작업장 존재 여부 검토
- 공종 구분과 함께 현황측정지점 선정, 복합소음·진동의 평가 필요 여부 등을 함께 검토
- 사업지역을 중심으로 소음·진동규제지역 설정여부 조사
 - 해당사항이 있을 경우 당해 사항을 표나 도면 등을 이용하여 정리하고, 당해 사업과의 연관성 검토

□ 소음·진동유발시설물에 대한 현황조사

- 사업지역을 중심으로 소음·진동유발시설물(공항, 철도, 도로, 사업장 등)의 분포 여부 조사
 - 소음·진동유발시설물의 종류, 규모, 사업지역과의 전파경로(종류, 이격거리, 지형 차폐 여부 등)를 도면과 표를 이용하여 작성
 - 소음원과 사업지역과의 전파경로(지형관계 등)를 횡단면도 등을 이용하여 표기
 - 소음·진동 유발시설물의 소음·진동 발생 정도, 특성, 영향범위 등을 조사
- 소음·진동유발시설물과 당해사업과의 복합소음의 필요성을 검토
 - 필요 시 복합소음·진동에 대한 평가 내용, 방법 등에 대해 검토
 - 유발시설물이 사업지역에 영향을 미치는지 여부 검토
 - 당해사업에 의해 소음·진동이 가중되어 인근 정온시설에 미치는 영향이 증가되는지(소음·진동 합성의 필요성) 등에 대해 검토

1.2 조사범위

- 공간적 범위는 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경특성을 고려하여 발생하는 소음·진동이 환경피해를 유발할 수 있는 정온시설이 위치하고 있는 지역까지를 범위로 한다.
- 시간적 범위는 소음·진동의 시간적 변화를 파악할 수 있는 기간으로 한다.

- 당해 사업에서 시행되는 공종 중 가장 큰 소음·진동을 유발하는 공종을 기준으로 저감대책을 수립하지 않아도 피해가 발생하지 않는 지역까지를 정온시설 조사범위로 함

- 터널 및 기초 공사 등에서 사용되는 화약이나 항타기에서 발생하는 충격성분이 강한 고소음·진동 유발 공중은 그 피해범위를 고려하여 정온시설 조사범위를 별도로 설정

1.3 조사방법

- 조사는 기존자료조사와 현지조사를 병행한다.
- 소음·진동공정시험방법을 따른다.

□ 소음·진동도 현지조사

- 측정지점은 피해예상지역(정온시설, 복합평가가 요구되는 지역, 예측식(모델)의 검증이 가능한 지역)을 중심으로 당해지역을 대표할 수 있는 지점을 선정(선정사유 기술)
- 공정시험방법에 의해 측정
 - 측정 시 사용한 장비의 종류, 측정일, 시간, 기상 상태, 측정조건, 위치, 횟수, 자료분석 방법에 대한 근거 자료를 명기
 - 측정 시 측정대상(항공기, 철도, 도로, 사업장 등)에 대해서도 구분 명기

<표 1> 소음·진동 측정지점(예시)

구 분	지점번호	측 정 지 점 위 치	비 고
당 초 사 전 환경성 검토시	N·V - 1'	사업지구 내	일반지역
	.		
	N·V - 4	지구내(88올림픽고속도로측)	
금 회 평가시	N·V - 1	대구광역시 달성군 ○○초교	일반지역
	.		
	N·V - 4	대구광역시 달성군 5번국도 도로변	도로변지역

주) 당초 사전환경성검토시 조사일자 : ○○○○년 ○○월 ○○일 ~ ○○○○년 ○○월 ○○일

1.4 조사결과

- 조사결과는 조사지점별, 조사항목별로 표나 그림 등을 이용하여 서술한다.

□ 정온시설

- 개별 정온시설별로 번호를 부여하여 하나의 표로 정리
- 정온시설 현황과악은 도상과악과 함께 현장 확인을 통해 정확히 명기
- 주거지역의 경우 독립가옥까지 조사

- 현지조사 시 가능하면 사업시행에 따른 소음·진동 측면에서의 주민의견(사업시행 시 저감시설 설치에 따른 주민불편사항 또는 저감시설의 설치 필요성 등에 대한 의견)을 탐문하고 분포현황과 함께 명
- 부여된 번호는 환경영향조사지점 선정시까지 동일하게 사용
- 표에는 위치(TM좌표), 이격거리, 주변지형, 정온시설의 상태 등을 표기
- 개별 정온시설 현황도를 작성
- 평면도, 횡단면도, 사진 및 표 등을 조합하여 구체적으로 표현
- 소음원과 수음점 사이의 전달경로상의 차폐지형 같은 지형 특성은 횡단면도 및 사진 등을 통해 표현
- 정온시설의 종류(교육시설, 병원시설, 문화재, 조수보호구역, 사육시설, 위험물 저장시설, 정밀기기 운영시설 등) 및 상태(노후정도 등), 규모(시설의 크기, 가축의 사육 두수 등), 형태(고층 주거시설 등)는 표 또는 설명 자료를 추가하여 정리
- 해당 정온시설에 영향을 미치는 공사의 종류 기술
- 고층시설의 존재유무는 횡단면도 및 사진 등을 사용하여 명확히 표기
- 평가 대상에서 제외 또는 추가되는 지역의 경우 구체적인 제외/추가사유를 도면, 사진 등을 이용하여 작성

<표 2> 정온시설 현황표(예시)

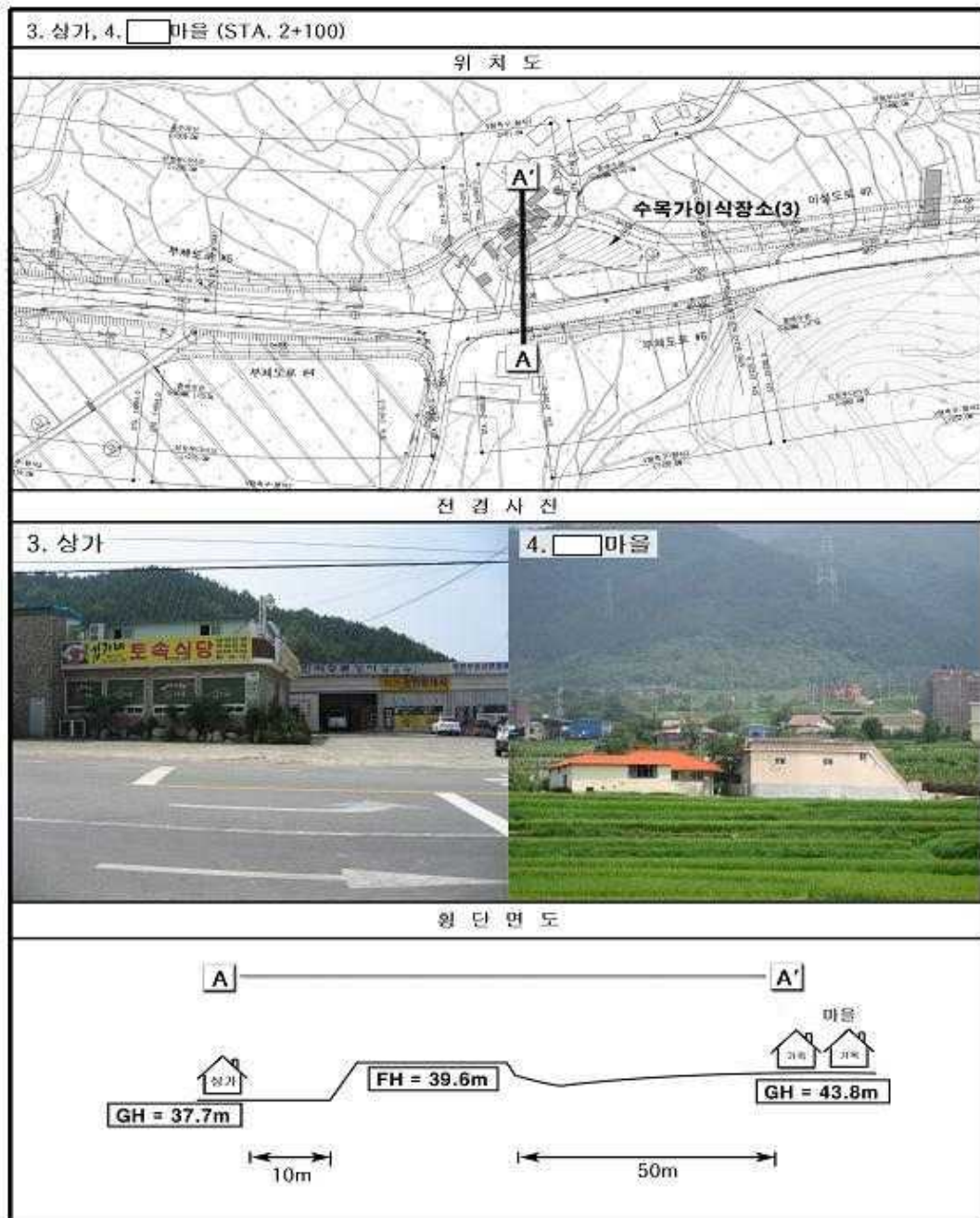
구분	정 온 시 설				사업지구 최단조성지역					방향
	명 칭	TM좌표		지반고 (m)	현황 및 계획	표고 (m)	이격거리(m)			
		X(km)	Y(km)				건 물 해체공	부 지 정지공	건물 기초공 (항타)	
1					하천 및 상가건물 (완충녹지 및 공동주택)					
2					농경지 및 양계장					

- 주) 1. 상기 이격거리는 정온시설로부터 부지경계선(해체공은 해체건물, 건물기초공은 항타 예상지역)까지의 최단거리이며, 정온시설①, ②지역의 경우 하천폭원을 고려하여 이격거리를 산정함
 2. 상기 지반고 및 표고는 설계자료(공사계획평면도, 1/5,000도)를 바탕으로 파악하였으나, 세부 측량의 시행 전이므로 실제 지반고 및 표고와 상이할 수 있음

□ 측정결과 정리

- 측정지점에 대한 측정결과를 알아보기 쉽게 측정지점별, 측정시간대별 등으로 구분하여 표기
- 측정결과는 표와 함께 그래프 등을 이용
- 결과 제시 후 결과에 대한 평가를 실시하고, 당해 사업과의 연관성 고찰

- 당해사업의 특성에 따라 필요할 경우 유사지역을 선정하여 측정을 실시하고 결과를 분석
 - 해당사업에 적용할 예정인 예측식(또는 모델)의 검증결과를 정리
 - 측정결과와 예측결과를 비교하여 적정 예측식 선정의 당위성 입증
 - 사용한 예측식의 오차범위와 적용된 각 예측인자의 산출과정 기술



〈그림 1〉 계획노선 주변 시설물 세부 현황(예시)

□ 발파소음·진동 예상지역의 현장조사

- 발파소음·진동 예상 현장 주변 500m 범위 내의 토지이용 현황, 농작물의 작부상황, 정온을 요하는 시설과 정밀기계공장, 노후시설, 송유관 등 충격소음·진동에 취약한 시설의 입지상황에 대하여 서술
- 공사현장에 극히 가깝거나, 건조물의 상태로 볼 때 발파 진동으로 인한 피해가 예상될 경우 후일 분쟁의 소지를 줄이기 위해 상세한 현황조사를 실시

<표 3> 발파구간 주변 시설물 현황(예시)

구분	시 설 물	위 치	이격거리	시설물 현황	비 고
발파구간①	○ ○ 마 을	북 측	40m	· 벽돌, 콘크리트, 슬레트	20여 가구
발파구간②	독 립 가 옥	서 측	180m	· 벽돌, 콘크리트	1가구
발파구간③	○ ○ 마 을	남서측	70m	· 벽돌, 콘크리트, 슬레트	100여 가구

2. 영향예측

2.1 예측항목

○ 예측항목은 당해 사업으로 유발되는 소음·진동이 사업지구 내·외 지역의 정온시설에 미치는 영향으로 한다.

□ 공사 시

- 피해예상지역별, 공종별로 진공종(기초공, 절·성토공, 포장공, 구조물공, 파쇄작업, 해체공, 발파공, 운반공 등)에 대하여 예측·평가
- 토취장 등과 같은 부대작업장(B/P장, C/R장, 사토장, 골재장, 채석장)까지 포함
- 향타소음·진동과 같이 고소음·진동 유발 공종인 경우는 대상지역 및 최대작업시간을 고려하여 평가
 - 향타 장비별 소음·진동도를 명기
- 발파소음·진동은 대상지역의 특성 및 최대작업시간을 고려하여 평가
 - 발파 시 소음·진동으로 인한 영향 예측에서 암석발파물량, 암의 종류 및 상태 등을 고려하여 최적의 발파공법을 선택하고 그에 따른 지발당 장약량을 산출
 - 발파 시 지발당 장약량에 따른 소음·진동을 예측하고 그에 따른 구체적인 발파진동 저감을 위한 발파계획을 명시
 - 발파시 피해가 예상되는 지역에 분포하는 시설물의 종류 및 상태 파악
 - 허용이 가능한 한계 소음·진동도를 설정(구체적인 인용 근거 명기)

- 발파 공법별 소음·진동도 조사
- 공사시 공종별 사용장비의 종류 및 대수 산정 → 각 장비의 power level 산정 → 사업지구와 정온시설과의 이격거리 확인 → 공사시 건설 소음·진동 예측식을 사용하여 산정 → 정온시설에서 기준 초과 시 저감대책을 수립(가설방음판넬설치, 장비의 종류 및 대수 조정, 저소음·진동형 장비 사용, 작업시간 조정 등)
- ※ 중앙환경분쟁조정위원회의 연구보고서 및 조정사례, 법원 판결 등과 기타 피해예상지역의 민원 현황 등 각종 문헌을 참조하여 환경목표를 설정하는 과정에 대한 구체적인 설명자료 첨부

□ 운영 시

- 각 정온시설별로 횡단면 및 수음점과 음원의 거리를 고려하여 예측
 - 선정된 예측식의 타당성에 대하여 기술
- 복합소음·진동 평가가 요구되는 경우는 다음 사항을 참조
 - 현황소음도 및 예측소음도 합성
 - 예측식 및 예측인자의 적용 타당성에 대한 검토
 - 향후 계획 등 외부자료의 인용 근거를 명시
 - 지형도 및 단면도와 상세한 예측과정을 명시

2.2 예측범위

- 공간적 범위는 피해가 예상되는 정온시설이 위치하는 지역으로 한다.
- 시간적 범위는 공사 시와 운영 시로 구분하며 운영 시의 경우 소음·진동 발생이 최대가 되는 시점을 포함한다.

2.3 예측방법

- 예측방법은 사업의 종류, 공사의 종류 및 소음·진동발생원의 특성 등을 고려하여 적정 예측식, 적정모델을 사용하거나 유사사례를 참조하는 방법을 이용한다.

- 선정된 예측식 및 예측과정에 적용되는 예측인자의 타당성을 입증할 수 있는 검토자료를 첨부

□ 공사 시

- 정온시설별 및 공종별로 예측 평가하여 저감대책의 수립이 필요한 지역, 피해가 우려되는 지역, 제외지역을 구분하여 사업특성, 지역특성, 현장조사결과를 고려하여 예측·평가
 - 제외지역의 경우 구체적인 사유를 기술

- 최대소음·진동도를 유발하는 공중 및 실제 사용하는 장비(화약, 향타기, 브레이커, 착암기, 압축기 등)와 같은 특이 공중이 있는 경우에는 산정 근거를 명시
- 피해예상지역별로 단면도(이격거리가 표기된 횡단면도, 표고차 및 지형차폐 등 현지지형을 파악할 수 있는 도면 포함)를 작성 및 계산과정 명시
- B/P장, C/R장, 사토장, 토취장, 골재 채취장 등 설치되는 부대작업장은 위치 및 주변현황, 투입장비 고려
- 발파시 소음·진동은 충격성분이 강하고 피해범위가 넓으므로 발파에 영향을 미칠 수 있는 전 지역 고려
- 점음원 거리감쇠식에 의거 개별 소음영향정도를 파악하고, 이를 합성하여 수음점에서의 소음도를 구함
- 수음점을 기준으로 각 장비와의 이격거리를 고려
- 과거의 사례를 이용 또는 실험식 등을 이용한 정량적인 예측방법이 있으며, 사업특성과 현장 특성을 고려한 최적의 예측식 선정
- 적당한 제원의 장비 및 작업조건에서의 소음·진동레벨을 선정
- 자료 인용 시 공인된 자료 및 최근 자료를 인용(인용 자료 명시)
- 피해예상지역별로 시행되는 공중 중 최대 소음·진동도를 유발하는 공중을 기준으로 소음·진동도 예측
- 공중, 장비의 종류 및 대수 선정 근거를 명시
- 피해예상지역별로 단면도를 작성
- 계산과정을 예시
- 제외지역의 경우는 사유를 명기
- 발파소음·진동을 예측할 경우 현장에서 시험발파를 수행한 후에 예측인자를 수정·보완하여 예측식을 도출
- 불가능할 경우 문헌에 제시된 예측식 적용

□ 운영 시

- 공사 완료 후 지속적으로 소음·진동이 발생하는 사업(주로 교통관련 사업)을 중점적으로 고려
- 해당사업에 적합한 예측식을 사용하고 인근 정온시설의 특징(고층 주거시설 및 사육시설 등)을 고려
- 사업지구 인근에 공동주택이 위치할 경우, 층별로 이격거리를 고려
- 고가 구조물은 차량 통행에 따른 구조물 진동에 의해 구조물과 인접한 시설물에 영향을 줄 수 있음

- 각종 예측식 중 해당 사업에 가장 적절한 예측식 선정
- 해당사업의 소음도 예측에 사용되는 각종인자(시간대별 일 교통량 및 평균차속, 장래 교통량 변화 추이, 차종 등)는 별도의 가공 없이 소음도 예측에 사용할 수 있도록 조치
- 교통영향평가 대상이 아닌 사업의 경우 교통관련 전문가의 자문을 받아 교통관련 예측인자의 타당성 확보
- 피해예상지역별로 단면도를 작성하고 계산과정을 예시

2.4 예측결과

○ 예측결과는 영향예측지점별, 공종별로 분석하여 서술하고, 표나 그림 등을 활용하여 정리한다.

□ 공사 시

- 공종별 소음·진동 예측결과를 정리(표 72 참조)
- 소음·진동 전달 경로상의 현황을 파악할 수 있도록 평면도 및 단면도에 이격거리, 사진 등을 첨부

<표 4> 공사시 공종별 소음예측결과(예시)

(단위 : dB(A))

시 설 명	위 치	이격거리	예측소음도		규제기준
			부지정지	건축공	
① 사찰	북 동 측	10	85.9	84.1	70
③ 독립가옥	동 남 측	90	66.9	65.0	70
수 ○ ○ 어린이집	서 측	10	85.9	84.1	70
⑥ ○ ○ 기도원	북 서 측	90	66.9	65.0	70

주 : 지형차폐가 발생하는 ②○○동시가지, ④○○마을은 영향예측을 제외함.

□ 운영 시

- 각 정온시설별 예측소음도의 증가추이를 그래프로 표기(주·야간 구분)

3. 평가

○ 예측결과를 바탕으로 환경기준과 비교·평가하되, 예측결과의 적정성 등에 대해서도 검토한다.

□ 공사 시

- 공중 및 현장의 특성을 고려하여 평가
- 예측 결과가 생활소음규제기준을 초과하는 지역은 저감대책을 수립
- 발파소음·진동은 고소음·진동을 유발하나 지속시간이 짧으므로 대상지역 및 최대작업시간을 고려하여 평가기준을 선정(국내·외 자료 인용 시 출처 명기)
- 소음·진동규제법 별표 7의2 생활진동 규제기준, 생활소음 규제기준(공사장)을 적용하여 비교·평가
- 환경목표기준을 초과하지 않아 저감대책 수립 지역에서는 제외되었으나 목표기준과의 차이가 3dB(A)이하인 지역은 피해 우려지역으로 구분하여 환경영향조사지점으로 선정

□ 운영 시

- 환경정책기본법에 따른 환경기준과 비교·평가
 - 평가 결과에 따라 저감대책의 시기, 종류 및 규모 결정

4. 저감방안

- 평가결과를 토대로 사업으로 인한 소음·진동 영향을 최소화하기 위한 방안을 구체적으로 수립 제시한다.
- 저감방안 수립 후 사업 시행으로 인한 소음·진동 영향을 평가한다.

□ 공사 시

- 저감대책 수립에 따라 부수적으로 발생하는 환경피해(경관 차단)의 최소화 및 지역주민의 의견이 반영된 최적 저감시설(종류, 제원, 형태, 설치시기) 결정
 - 지역주민의 의견을 수렴(의견 수렴 시 다양한 재질, 형태 또는 제원의 저감시설을 소개)
 - 주변 지역 경관과의 조화 고려
 - 건설공사장 소음관리 요령에 따라 필요 시 가설 방음판넬을 설치
 - 설치시기는 최초 공사장비 투입 전
 - 가설방음판넬은 시공방법 및 재질 등에 따라 차음효과가 달라지므로 투과손실을 고려하여 산정(산출과정 명시)하고 가설방음판넬의 제원 및 설치도를 도면(1:5,000 또는 그보다 자세한 도면)에 명시함
 - 가설방음판넬의 제원 산정시 가청주파수 범위에서 1 octave band의 중심주파수를 이용하여 over all(all pass)로 산출함(또는 500Hz 이하의 거리감쇠가 크지 않은 범위의 주파수를 이용하여 산출)
 - 가설방음판넬로 기준을 만족시키지 못할 경우 작업시간 고려, 공중변경, 장비교체 등의 대책 수립
 - 가설방음판넬의 투과손실은 15dB(A) 이하를 적용
 - 저감시설의 유지관리 방안 수립
 - 가설방음판넬 등의 저감시설에 대한 정량적 저감효과 예측
 - 가설방음판넬 이외의 대책(공중변경, 공사강도 조절, 항타장비 변경)에 대한 관리계획 수립
 - 장약량을 최소화
 - 피해가 예상되는 지점과의 이격거리를 충분히 확보
 - 저소음·진동 발파공법 채택
 - 발파시 예측된 소음·진동에 대한 저감방안으로 방진벽, 방호시설 등을 설치(시공이 가능한 경우)하고 구체적인 배치도를 첨부
 - 발파 시 측사 등에 대한 소음도는 65dB(A) 이하, 진동 60dB(A) 이하, 진동 속도는 시설물 0.2kine, 측사 0.09kine 이하로 저감
- ※ 2004년 1월 15일에 「소음·진동규제법」 시행규칙이 개정·공포되어 건설공사장 등의 생활소음 규제가 강화되었으므로 저감방안 수립시 고려하여야 함

□ 운영시

- 소음피해를 최소화할 수 있는 토지이용계획 수립
 - 소음유발시설물과의 충분한 이격거리 확보
 - 고층 주거시설의 층고 제한
 - 소음유발시설과 정온시설 사이에 완충지역(상업시설, 공공시설, 체육시설 등) 설정
- 2차 환경피해를 유발하는 방음벽과 같은 시설물의 설치를 최소화할 수 있도록 토지이용계획을 조절하는 방안을 우선적으로 검토
- 방음터널 및 사업계획 조정 등의 대책 수립
- 다양한 측면에서 검토된 친환경적인 저감대책 수립
 - 저감대책 선정 및 제원 선정의 근거와 저감효과 명시
- 주민의견 수립 반영 여부 명시
- 저감시설의 유지관리 계획 수립
- 저감시설 설치 이외의 대책은 사유를 명기하고 구체적인 관리계획 수립

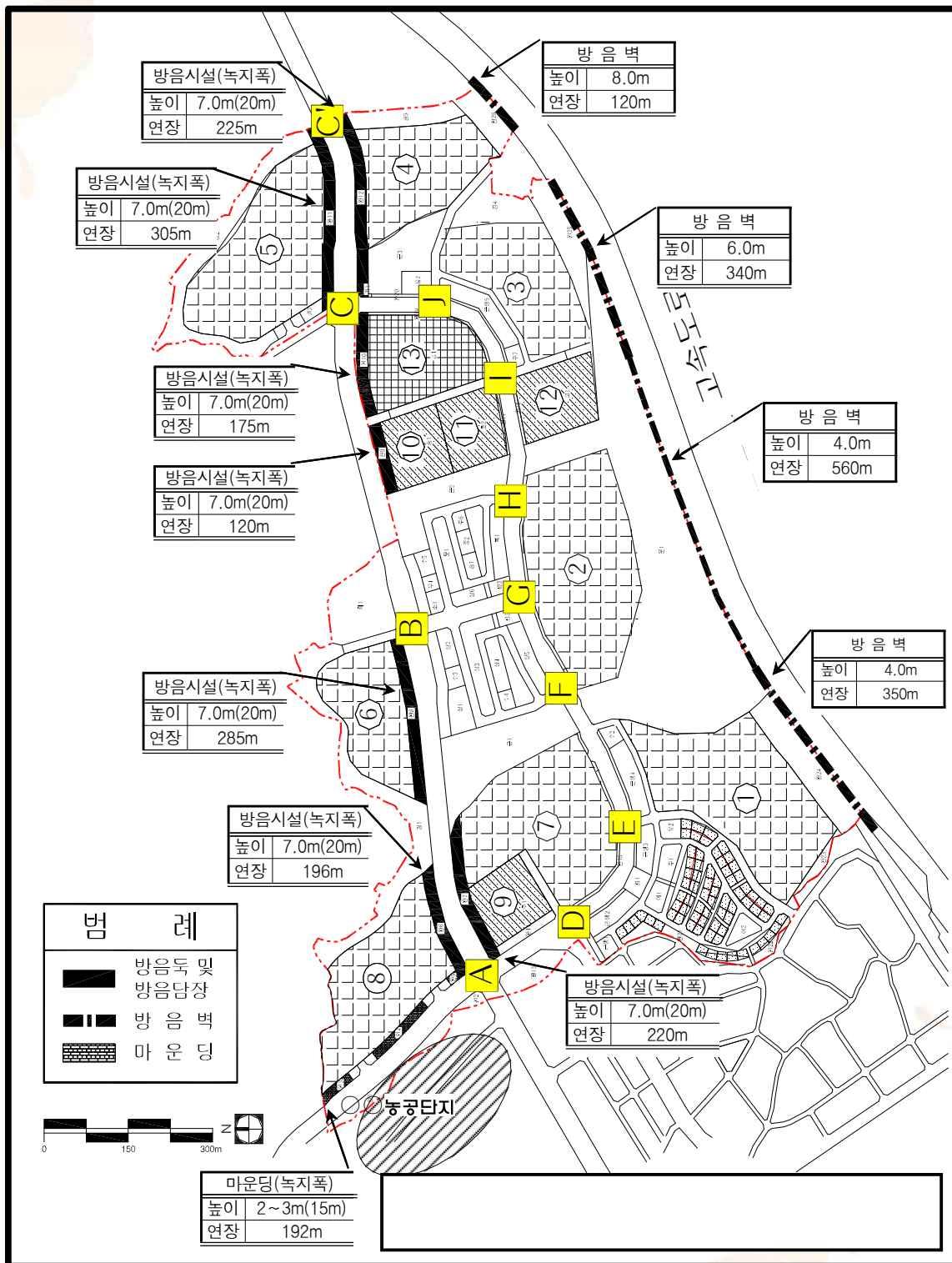
□ 저감효과 평가

- 피해예상지역의 소음·진동환경이 쾌적한 상태를 지속적으로 유지할 수 있는지 여부를 평가
- 저감대책 수립 후에도 환경목표를 초과하는 지역은 공중변경, 장비교체, 공사강도 조절 등의 대책을 수립하고 환경영향조사 시 조사지점으로 선정
- 환경목표를 초과하지는 않으나 그 차이가 3dB(A)이하인 지역도 환경영향조사시 조사지점으로 선정
- 주거환경에 피해가 적고 소음저감 효과를 극대화 할 수 있도록 설치시기를 선택
- 향후 환경목표를 초과할 우려가 있는 지역은 추가대책 수립이 가능하도록 계획 수립(여유공간 확보, 방음시설이 설치가 가능한 구조물 설계 등)
- 공사시 규제기준 및 운영시 환경기준을 만족하지 못하는 지역은 계속적으로 동 기준을 만족할 수 있는 대안을 수립

<표 5> 공사시 소음저감방안 총괄(규제기준 : 2009년부터 적용)(예시)

구분	예 측 지 역		사업 지구	이격 거리 (m)	예 측 소음도 (dB(A))	가설 방음 판넬(m)		삽입 손실치 (dB(A))	교체 투입시 (dB(A))	저감후 소음도 (dB(A))	생활 소음 규제 기준 (dB(A))	작업 시간 제한시 (dB(A))
	정온시설명	지반고 (m)				높 이	연 장					
1	○○○가옥											
2	○○마을											
계	○ 개소											

- 주) 1. 교체투입시 저감치는 합성소음도에서 최소장비인 백호우(1대)와 덤프트럭(1대)의 합성소음도를 뺀 값임
(86.0dB(A)-78.8dB(A)=7.2dB(A))
2. 저감후 소음도는 예측소음도에서 가설방음판넬 및 교체투입에 의한 저감치를 뺀 값임
3. “가내공장”지역은 2009년부터 적용되는 소음기준치를 초과하며 정온시설과 인접한 지역으로 최소높이 3.0m를
설치토록 함



〈그림 2〉 운영 시 소음저감방안 총괄도(예시)

5. 환경영향조사

○ 당해 사업의 시행이 각 정온시설에 미치는 소음·진동 영향 및 저감대책 적정 이행 여부를 확인하고 필요시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립한다.

- 평가 시 예측한 예측치와의 비교평가 계획 수립
- 피해가 예상되는 지역별 및 공종별로 소음·진동도를 측정하여 당초 평가시 예측된 소음·진동도와 일치 여부를 확인(불일치할 경우 원인 분석)할 수 있도록 계획
- 환경영향평가를 수행하면서 예측된 각종 결과의 확인, 피해우려지역의 관리, 저감대책 수립 지역의 저감효과 확인, 예상치 못한 상황에 대한 대책을 수립
- 측정 결과치가 환경목표기준을 초과할 경우에 대한 대책 수립
- 특별히 소음·진동 관리가 요구되는 지역(예측소음도가 규제기준에 하양 근접하여 대책수립에서 제외된 지역, 공사강도의 조절이 필요한 지역 등)을 조사지점으로 선정
- 조사지점(피해우려지역, 저감대책 수립지역, 발파지역, 공사강도 조절지역 등)의 선정 근거를 명시
- 조사지역 특성을 고려한 조사 시기 및 기간 선정의 근거 명기
- 민원 발생 또는 예상치 못한 피해 발생시에 대비한 계획 수립(책임기관 선정)