

발 간 사

오늘날 현대인은 도시화로 인한 인구밀집 등 생활환경의 급격한 변화에 따라 다양한 환경 분쟁을 겪고 있습니다. 환경 분쟁은 여러 변수에 영향을 받는 복잡한 진행 양상으로 인과 관계 입증에 어렵습니다.

우리 도는 환경분쟁조정을 위해 1992년부터 경상남도 환경분쟁조정위원회를 설치·운영하고 있습니다. 환경분쟁조정은 전문가가 신속·공정하게 환경문제를 조정하며 그 결정에 준수법적 구속력이 발휘되는 실효적인 제도입니다. 2016년도까지 총 267건의 환경 분쟁 사건을 접수하여 213건을 신속하고 공정하게 해결하였습니다. 당사자 간 합의율이 94%에 이르는 등 환경피해의 대표적인 구제제도로 정착하였습니다.

특히, 우리 도는 피해예상금액이 3천만 원 이하인 환경 분쟁 현장에 전문가가 방문하여 분쟁을 조정해 주는 『환경분쟁조정 무료서비스』 제도를 2015년 3월부터 전국 최초로 시행하고 있습니다. 2016년도 기준 총 89건을 접수하였고 80건을 해결하였습니다. 향후에도 전문적이고 합리적인 환경 분쟁 해결을 통해 도민 만족도를 제고할 수 있도록 최선을 다할 것입니다.

13번째 발간하는 이번 사례집은 2016년도에 재정결정한 5건의 환경분쟁조정 사례와 『환경분쟁조정 무료서비스』로 해결한 15건의 사례를 정리한 것입니다. 유사한 환경 피해 발생 시 도민들과 유관기관에게 유용한 참고 자료가 될 수 있을 것입니다.

이번 사례집이 도민과 공공기관, 학계, 산업계, 시민단체 등에게 널리 활용되기를 기대합니다. 앞으로도 우리 도는 신속하고 공정한 환경 분쟁 해결을 통해 환경피해로 인한 도민의 건강과 재산상 권익보호에 최선을 다할 것을 약속드립니다. 감사합니다.

2017년 10월

경상남도지사 권한대행 한 경 호

목 차

제1장 환경분쟁조정제도의 의의 및 절차

I. 환경분쟁조정 제도의 의의	5
II. 환경분쟁조정의 유형 및 절차	10
III. 환경분쟁사건 배상액 산정기준	28

제2장 환경분쟁조정 현황

I. 환경분쟁조정 현황	33
II. 환경분쟁조정 관련 통계자료	36

제3장 환경분쟁조정(재정) 결정 사례

I. ○○, 학교 인근 아파트 신축 공사장의 소음, 분진으로 인한 피해 분쟁 사건	43
II. ○○, ○○○○ 제○배후도로 제○공구 발파공사의 소음·진동, 먼지로 인한 재산 및 정신적 피해 분쟁사건	46
III. ○○, ○○-○○간 ○○도로 제○공구 터널공사 발파소음·진동에 따른 건물 및 정신적 피해 분쟁사건	68
IV. ○○, ○○-○○간 ○○○○사업 발파공사 소음·진동으로 인한 건물 및 정신적 피해 분쟁사건	92
V. ○○, ○○○○○(○○○호선) 고속도로 소음·분진·빛공해로 인한 농작물 및 정신적 피해 분쟁사건	111
VI. ○○, ○○-○○ ○○○○사업 공사장 소음·진동, 먼지 및 빛 공해로 인한 가축(양봉)피해 분쟁사건	123
VII. ○○, ○○ 교량공사장의 먼지 및 소음·진동으로 인한 가축(한우)피해 분쟁사건	145

제4장 환경분쟁조정 무료서비스 사례

제 1 장

환경분쟁조정제도의 의의 및 절차

I. 환경분쟁조정 제도의 의의

1. 환경분쟁조정 제도

- 환경오염으로 인하여 피해를 받은 주민이 환경오염 가해자로부터 피해배상을 받고자 할 경우 당사자간 합의에 의하여 배상받는 것이 최상의 방법이나, 당사자간의 의견차이가 클 경우에는 배상받기는 어려움.
- 이를 배상받기 위해서는 원칙적으로 법원에 소(일반 민사소송에 의한 손해배상 청구소송)을 제기하여야 할 것임.
- 법원에 소송을 제기할 경우 손해배상을 구하거나 권리를 주장하는 주민 즉, 환경오염 피해자(원고)는 환경오염 가해자(피고)의 환경적 가해행위(대기, 수질, 소음, 진동, 악취 등의 오염행위)로 인하여 어떠한 피해(재산적, 정신적 피해)를 입어서 어느 정도의 금전적 손해(금전으로 환산)를 입었다는 입증근거를(인과관계 규명) 제시하여야 하나,
- 환경오염 피해자가 손해배상을 받기 위하여 직접 인과관계 규명을 한다는 것은 사실상 매우 어려운 것이 현실임.
- 실제 환경피해에 대한 인과관계를 규명하는데 있어서 환경피해는 일반적인 불법행위나 행정행위 등으로 인한 피해와는 달리 광역적이고 다양한 형태로 나타나기도 하고, 경우에 따라서는 장기간의 경과에 따른 원인형상의 변경, 소멸 등으로 인해 인과관계 규명이 곤란한 경우도 있으며, 또한 가해자가 부정하는 경우에는 피해자가 직접 인과관계를 규명하는 것이 사실상 불가능함.
- 이에 환경오염 피해자가 인과관계를 규명하고자 전문가(대기, 수질, 소음, 진동, 생태, 건축, 악취분야 등)에게 의뢰할 경우 전문적인 조사, 분석에 소요되는 경비와 별도의 소송대리인(변호사 선임)을 통한 선임료 등이 소요될 것이며,
- 이러한 과정을 거쳐 환경오염 피해자가 법원에 소(손해배상 소송)를 제기하더라도 법원에서의 원고(환경오염 피해자)의 입증 및 피고(환경오염 가해자)의 반증 등 재판에 따른 사법절차를 거쳐 판단(판결)됨에 따라 많은 시간과 비용이 소요됨.

- 환경오염으로 인한 건강·재산상의 피해 등에 대해 환경오염 피해의 인과관계를 규명하여 환경분쟁을 해결하고, 환경피해를 구제하고자 1990년에 「환경분쟁조정법」을 제정하였음.
- 환경오염 피해로 인한 분쟁이 발생한 경우, 환경오염 피해는 그 원인과 내용이 복합적이고 다양하여 일반인들이 사실상 분쟁에 대한 인과관계를 규명하는데 있어서는 상당히 어렵다고 할 것임.
- 이에 행정기관(환경분쟁조정위원회)이 환경분쟁에 적극 개입함으로써 조정위원회의 전문성과 과학적인 지식과 정보를 활용하여 환경분쟁을 신속·공정하고 효율적으로 해결하는 행정상 구제 기관임.
- 환경분쟁조정은 국민들이 생활 속에서 부딪히는 크고 작은 환경분쟁을 민사소송 절차를 통하지 않고 전문성과 과학적인 지식, 정보를 가진 행정기관에서 신속, 공정하게 해결하도록 하기 위해 마련된 제도임.
 - ※ 이 제도는 국민의 환경권 침해를 구제해 주기 위한 절차로서, 행정기관의 처분을 대상으로 처리하는 행정심판이나 행정소송 제도와는 다름.

2. 환경분쟁조정위원회

가. 조정(調整)사무 관할

1) 중앙환경분쟁조정위원회의 사무

- 분쟁의 재정(裁定) - 조정(調整)가액 1억원 초과
 - ※ 일조방해, 통풍방해, 조망저해로 인한 분쟁의 재정은 조정 가액에 상관없이 중앙환경분쟁조정위원회에서 관할
- 국가 또는 지방자치단체를 당사자로 하는 분쟁의 조정(調整)
- 2이상 시·도의 관할구역에 걸치는 분쟁의 조정(調整)
 - ※ 신청시 수수료는 정부수입인지(우체국 판매)첨부

2) 지방환경분쟁조정위원회의 사무

- 분쟁의 재정(裁定) - 조정(調整)가액 1억원 이하
- 분쟁의 조정(調停) - 조정(調整)가액 무관
- 분쟁의 알선(斡旋)
 - ※ 신청시 수수료는 경상남도수입증지 첨부

나. 경상남도 환경분쟁조정위원회

1) 조정위원회(調整委員會)의 구성

- 위원장(부지사)을 포함한 조정위원 15인(도지사 임명·위촉)
- 조정위원 구성비율 : 공무원 1명, 변호사 4명, 대학교수 등 10명

[조정위원의 자격]

- 1급 내지 3급상당의 공무원으로 3년 이상 재직한 자
- 판사·검사 또는 변호사의 직에 6년 이상 재직한 자
- 대학에서 부교수 이상에 상당하는 직에 재직한 자
- 환경관계 업무에 10년 이상 종사한 자
- ※ 조정위원 임기 : 2년, 연임 가능

2) 사무국

- 사무국장(4급 상당 공무원 겸직가능)
- 심사관(5급 또는 6급상당의 공무원) : 약간 명
- ※ 경남도청 환경정책과(환경관리담당)에서 겸임

[심사관의 임무]

- 환경분쟁의 조정에 필요한 사실조사와 인과관계 규명
- 환경오염으로 인한 피해액의 산정 및 산정기준 연구·개발
- 환경분쟁조정 절차 관련 상담 및 홍보
- 환경분쟁조정 결정 사후관리 사무
- 환경분쟁조정위원회 운영관련 사무
- 환경분쟁 알선·조정·재정에 따른 조정안 및 조정조서 작성
- 기타 환경분쟁조정위원회 위원장이 지정하는 사항

[심사보고서 작성내용]

- 사건개요
- 당사자의 주장
- 사실조사 내용
- 인과관계 규명
- 배상액 산정 내용
- 기타 필요한 사항

3. 환경오염피해 구제대상

- 사업활동이나 기타 사람의 활동에 의하여 발생하였거나 발생이 예상되는 대기 오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 소음·진동, 악취, 자연 생태계 파괴, 일조 방해, 통풍방해, 조망저해, 진동으로 인한 지반침하(광물채굴로 인한 지반침하 제외) 원인으로 인한 건강·재산·정신에 관한 피해가 발생한 경우
- ※ '14. 2월부터 빛 공해 환경분쟁조정 대상 포함 및 층간소음 배상기준(수인한도) 강화
- 환경시설(환경오염방지시설, 마을하수도, 단독정화조, 하수폐수종말처리시설, 오수·분뇨·가축분뇨공공처리시설, 폐기물처리시설, 재활용시설, 취수·정수 시설 등)의 설치 또는 관리와 관련된 다툼의 경우

4. 위원의 역할

가. 위원장

- 위원회를 총괄하고, 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없는 경우에는 해당 위원회의 위원 중 위원회의 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행함.
- 재정회의를 진행하여 당사자 심문 및 심사관의 사실조사를 토대로 재정위원의 의견을 반영하여 재정문을 결정함.

나. 위 원

- 환경분쟁의 조정 및 예방, 해결을 위한 제도와 정책의 연구
- 환경분쟁재정사건이 접수되면 피해금액에 따라 3~5명의 재정위원이 지명되며 관련 분야 전문가 현지 조사를 병행할 수 있음.

다. 심사관

- 경남도청 환경정책과 환경관리담당에서 임무를 수행하며, 사건의 접수 및 조사, 심사보고서 작성 후 재정회의에서 보고함.

※ **위원의 제척(除斥) 및 회피[법 제12조]**

- 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 직무의 집행에서 제척(除斥) 된다.
 1. 위원이나 그 배우자 또는 배우자였던 사람이 해당 분쟁사건(이하 “사건”이라 한다)의 당사자가 되거나 그 사건에 관하여 당사자와 공동권리자 또는 공동의무자의 관계에 있는 경우
 2. 위원이 해당 사건의 당사자와 친족이거나 친족이었던 경우
 3. 위원이 해당 사건에 관하여 진술이나 감정(鑑定)을 한 경우
 4. 위원이 해당 사건에 당사자의 대리인으로서 관여하고 있거나 관여하였던 경우
 5. 위원이 해당 사건의 원인이 된 처분 또는 부작위(不作爲)에 관여한 경우
- 위원은 제척 및 당사자의 기피신청에 해당할 때에는 스스로 그 사건의 직무집행을 회피할 수 있다.

Ⅱ. 환경분쟁조정(調整)의 유형 및 절차

1. 환경분쟁조정(調整)의 유형

- 환경분쟁조정의 신청은 원칙적으로 “환경오염 피해자”가 하는 것이며, 가해자가 신청할 때는 피해자의 동의가 필요함.
- 환경분쟁조정(調整)에는 알선(斡旋), 조정(調停), 재정(裁定)이 있으며,
- 환경분쟁조정을 신청하는 경우, “알선으로 신청할 것인가? 조정(調停)으로 신청할 것인가? 재정(裁定)으로 신청할 것인가?” 는 환경피해자가 결정하여 ‘환경분쟁조정위원회’에 신청함.
 - ※ 환경가해자가 환경분쟁조정을 신청할 경우에는 환경피해자의 동의를 얻어야 함.
- 분쟁조정(調整)에서의 알선(斡旋)·조정(調停)·재정(裁定) 사건의 법적지위는 사법부의 3심제(지방법원<고등법원<대법원)와 달리 서로가 대등(알선 = 조정 = 재정)한 관계이며, 다만, 처리 절차나 방법 및 효력에는 차이가 있음.

가. 알선(斡旋)

- 알선으로 분쟁을 신청하는 경우, 환경분쟁조정위원회에서 환경분쟁에 대한 사실 조사 및 인과관계를 규명하고, 위원회 주관 하에 양 당사자를 출석토록 하여 당사자간에 대화로서 화해(당사자간에 피해배상 결정)가 되도록 조정하나 위원회에서는 환경오염피해에 대한 피해 배상액을 산정·제시하지 않음.
 - ※ 인과관계가 성립되지 않을 경우 “기각” 함.
- ⇒ 알선 위원회에서 알선(斡旋)으로서는 분쟁 해결의 가능성이 없다고 판단되는 때에는 ‘알선 중단’ 을 결정·통지함.
 - ※ 법적 알선(斡旋) 처리기간 : 3월

나. 조정(調停)

- 조정(調停)으로 분쟁을 신청하는 경우, 환경분쟁조정위원회에서 환경분쟁에 대한 사실조사(사안에 따라 당사자 심문 등) 및 인과관계를 규명하고, 위원회 주관 하에 양 당사자를 출석토록 하여 환경오염 피해에 대하여 조정안(배상액 포함)을 결정함.
- ⇒ 조정안에 대하여 양 당사자가 수락할 경우에는 조정된 것으로 인정(조정조서 작성)되며, 양 당사자 중 일방이라도 수락하지 않을 경우에는 '조정중단'을 결정·통지함.
- ※ 법적 조정(調停) 처리기간 : 9월

다. 재정(裁定)

- 재정(裁定)으로 분쟁을 신청하는 경우, 환경분쟁조정위원회에서 양 당사자의 주장에 대한 심문과 환경분쟁에 대한 사실조사 및 인과관계를 규명하고, 위원회 주관 하에 양 당사자를 출석토록 하여 환경오염 피해에 대한 '재정(배상액 포함)'을 결정·통지함.
- ⇒ 재정(裁定)결정 정본이 당사자에게 송달된 날로부터 60일 이내에 당사자 쌍방 또는 일방이 당해 재정의 대상인 환경피해를 원인으로 하는 소송이 제기되지 아니하는 때에는 당사자간에 당해 재정(裁定)내용으로 '합의'가 성립된 것으로 처리되며, 당사자 또는 일방이 소를 제기할 경우에는 본 재정은 '미합의' 종결처리 됨.
- ※ 법적 재정(裁定) 처리기간 : 9월

라. 중재(仲裁)

- 중재(仲裁)란 양 당사자가 중재를 통해서 분쟁을 해결하기로 합의를 한 후 어느 당사자 일방이 환경분쟁조정위원회에 신청함으로써 시작되며, 중재위원회가 환경분쟁피해에 대하여 위법성과 인과관계의 유무, 피해규모로 분쟁을 신청하는 경우, 환경분쟁조정위원회에서 양 당사자의 주장에 대한 심문과 환경분쟁에 대한 사실조사 및 인과관계를 규명하고, 위원회 주관 하에 양 당사자를 출석토록 하여 환경오염 피해에 대한 '재정(배상액 포함)'을 결정·통지함.

⇒ 재정(裁定)결정 정보가 당사자에게 송달된 날로부터 60일 이내에 당사자 쌍방 또는 일방이 당해 재정의 대상인 환경피해를 원인으로 하는 소송이 제기되지 아니하는 때에는 당사자간에 당해 재정(裁定)내용으로 '합의'가 성립된 것으로 처리되며, 당사자 또는 일방이 소를 제기할 경우에는 본 재정은 '미합의' 종결처리 됨.

※ 법적 재정(裁定) 처리기간 : 9월

2. 환경분쟁조정 절차

가. 양 당사자의 사전 준비사항

환경분쟁이 발생한 경우에는 개인은 물론 국가적으로도 손실을 가져오게 되므로 이를 예방하기 위하여 환경오염 유발 행위자 또는 피해를 받은 자는 다음 사항을 준수하여야 함.

○ 환경오염 유발자 (피신청인)

- 사전에 환경기준 또는 규제기준을 준수하여야 하며 환경기준 등을 지키는 경우에는 주변에 피해대상의 존재유무와 피해발생 가능여부를 면밀히 검토하여 저소음·진동 공법사용 등 피해방지 대책을 미리 강구
- 그러함에도 환경피해분쟁이 발생될 가능성이 있으면 사전에 환경오염현황, 피해대상물의 상태, 저소음·진동장비 사용, 환경오염방지시설(이동식 추가 방지시설 포함) 운영상태 등을 확인할 수 있는 사진, 서류 등 증거를 확보

○ 환경오염 피해자 (신청인)

- 사전에 그 원인행위자에게 피해방지 대책의 강구를 요구하고, 이에 불응 할 경우에는 환경오염현황, 피해대상물의 상태 등을 확인 할 수 있는 증거를 확보
- 타인의 사업활동 등으로 환경피해를 받게 될 것이 예상되는 자는 사전에 스스로 할 수 있는 피해방지 대책을 강구하여 피해를 최소화
- 피해를 받은 자는 오염행위자와 공동으로 오염현황, 피해상황 등을 조사·확인 후 증거를 확보하고 조속히 대책을 강구하여 피해를 최소화

나. 분쟁조정 신청

- 환경오염 피해자가 환경분쟁조정(調整)에 있어서 알선·조정(調停)을 신청하는 경우에는 「환경분쟁조정법」 상의 별지 제15호 서식으로, 재정(裁定)을 신청할 경우에는 별지 제16호 서식으로 하여야 하며, 신청서식에는 신청에 따른 수수료로 반드시 수입인지(또는 수입증지)를 붙여야만 분쟁조정 신청의 효력이 발생됨.
- 분쟁조정 신청은 환경오염 피해자가 신청하는 것이 원칙이나, 환경오염 피해자의 개인사정상 피해자가 신청하지 못할 경우, 환경오염 가해자가 신청할 경우에는 반드시 환경오염 피해자의 동의를 얻어야 하며, 이 경우에는 환경오염 가해자가 피해사실을 어느 정도 인정하되 피해범위에 대한 객관성을 명확히 하고자 하는 경우에는 신청이 가능하다 할 것임.

다. 분쟁사건 신청 시의 참고 사항

- 조정(調整)을 신청하고자 하는 자는 조정위원회에 알선(斡旋)·조정(調停) 또는 재정(裁定) 신청서를 제출하여야 하며(법 제16조 별지 제16호·제17호 서식 참조), 조정(調整)신청서에는 수수료(수입인지 또는 수입증지 첨부)를 납부하여야 함.(법 제63조, 조례 제20조)
- 조정위원회는 조정의 신청이 부적법한 경우에는 상당한 기간을 정하여 그 기간 내에 흠을 바로 잡을 것을 명할 수 있고,
- 이에 대하여 신청인이 불응하거나 흠을 바로 잡을 수 없는 경우에는 결정으로 조정신청을 각하하며, 또한 다른 법률에 의해 조정절차를 거쳤거나 거치고 있는 분쟁에 대한 조정신청도 결정으로 각하함.(법 제17조)
- 다수인이 공동으로 조정(調整)의 당사자가 되는 때에는 그 중에서 3인 이하로 대표자를 선정 할 수 있으며, 선정대표자는 그 사건의 조정에 관한 모든 행위를 할 수 있음.
- 다만, 신청의 철회 및 조정안의 수락은 다른 당사자들의 서면에 의한 동의를 얻어야 하고, 대표자가 선정되면 다른 당사자들은 그 선정대표자를 통하여서만 그 사건에 관한 행위를 할 수 있음. (법 제19조)
- 분쟁 당사자가 대리인을 선임하고자 하는 경우, 대리인이 될 수 있는 자는 당사자의 배우자, 직계 존비속 또는 형제자매, 법인의 임직원, 변호사이며, 대리인으로 선임하고자 할 때에는 위원회 위원장의 허가(변호사는 제외)를 받아야 하고, 대리인의 권한은 서면으로 소명하여야 함.(법 제22조)

라. 분쟁조정 처리절차

1) 분쟁조정(알선:斡旋, 조정:調停, 재정:裁定) 신청서 접수

- 신청서가 접수되면 수입증지 부착여부 확인 및 신청서 내용(분쟁의 당사자, 피해상태 및 범위 등)에 대한 적정성 검토.

2) 사건번호 부여 및 조정위원, 심사관 지명·통지

- 조정신청서 내용이 적정하게 작성·제출되었다면 동 사건에 대하여 사건번호 부여 및 조정위원장(행정부지사)의 결재를 얻어 조정위원(3~5인) 및 심사관(2인) 지명·통지함.

3) 분쟁사건의 당사자에게 조정위원 및 심사관 통지 등

- 분쟁사건의 당사자에게 당해 사건담당 조정위원 및 심사관을 통지하고, 피신청인에게는 신청인의 주장사항에 대한 답변서를 제출(제출기일 10~15일)토록 통지함.

4) 분쟁사건의 당사자 심문 등

- 피신청인 답변서 제출 후, 분쟁사건 당사자(신청인, 피신청인) 및 당해사건 관련 행정기관(시·군) 책임자를 조정위원회에 출석토록 통지하고, 조정위원회에서 당사자 주장사항에 대한 사실관계 확인 및 관련 행정기관의 의견을 청취함.
- 이 때, 당사자는 주장사항에 대한 인적(증인)·물적 근거자료 등을 제시할 수 있으며, 관련 행정기관은 조정위원회 사무국에서 요구한 제반 서류 등 제출하고 별도로 사건 당사자 및 관련 행정기관은 조정위원 및 심사관의 질의에 답변.
 - ※ 당사자 및 관련 행정기관은 정당한 사유 없이 참석하지 않을 경우에는 불이익의 처분을 받을 수 있으며, 당사자가 2회 불참시에는 다음과 같이 조정·처분됨.
 - 신청인이 2회 참석하지 않을 경우 → 당해 분쟁사건은 이유가 없는 것으로 인정되어 ‘각하’ 처리됨.
 - 피신청인이 2회 참석하지 않을 경우 → 신청인의 배상신청 내용을 그대로 인정하는 것으로 처리되어 조정·결정됨.

5) 조정위원 및 심사관의 현지조사

- 분쟁지역 및 주변 현황 조사, 당사자 주장사항 사실관계 현지 확인, 분쟁사건에 대한 관련 행정기관의 추진사항 확인 등
- 이때의 조사 등은 「환경분쟁조정법」에 의해 준 사법적 차원에서 하는 것인 바, 당해 사건 당사자, 참고인 및 관련 행정기관은 적극 협조하여야 하며, 그렇지 않을 경우에는 관련 법령에 의거 불이익 처분을 받게 됨.

6) 전문가의 현지조사

- 건축물, 발파, 동식물 등 해당 분야 전문가의 현지조사.

7) 심사관의 인과관계 규명

- 조정위원, 심사관, 전문가의 현지조사 및 문헌 등을 토대로 당해 사건에 대한 인과관계 규명.
- 심사관은 인과관계를 규명한 “심사보고서”를 작성함.

8) 심사관의 심사보고서 작성 및 보고

- 심사보고서가 완료되면 조정위원장(행정부지사)에게 보고함과 아울러 “조정위원회”의 조정기일 등을 확정함.

9) 조정위원회에게 심사보고서 설명

- 조정위원회 심사보고서 상정 전에 조정위원회에게 내용 설명.

10) 당사자 등에게 조정위원회의 조정기일 통지

- 조정위원 및 당해사건 당사자, 관련 행정기관에게 “조정위원회”의 조정기일 통지하여 당사자의 조정위원회 참석을 요구함.

11) 조정위원회에서의 조정·결정

- 당해 사건 당사자에 대한 확인절차 및 조정위원회에서의 “심사보고서” 보고 및 당사자의 최종 진술을 듣고, 조정위원들의 심의 등을 거쳐 조정·결정함.
- ※ 조정절차 진행 중에 조정위원회의 결정 전 심사관의 중재로 오염피해자의 양보·이해와 가해자의 이해·인정으로 당사자간에 합의가 도출(합의서 작성 등)될 경우와 신청인이 철회신청 시는 등 분쟁조정 신청사건은 종결 처리됨.

3. 환경분쟁조정 신청서 작성방법

- 환경분쟁 조정법 시행규칙 [별지 제15호서식] (개정 2012.10.26)

[] 알선 [] 조정 신청서

※ []에는 해당되는 곳에 √표를 합니다.

(앞쪽)

접수번호	접수일	처리기간	알선: 3개월 이내 조정: 9개월 이내
신청인	상호(명칭)		
	성명(대표자)		생년월일
	주소	법 인	(전화번호:)
		개 인	(전화번호:)
선정대표자, 대리인 또는 대표당사자	상호(명칭)		
	성명		
	주소		
피신청인	상호(명칭)		
	성명(대표자)		
	주소	법 인	
		개 인	
환경피해 발생의 일시·장소			
알선·조정을 구하는 취지 및 이유			
분쟁의 경과			
참고자료			

「환경분쟁 조정법」 제16조 및 같은 법 시행령 제8조에 따라 위와 같이 ([] 알선 [] 조정)을 신청합니다.

년 월 일
(서명 또는 인)

신청인

경상남도환경분쟁조정위원회 귀중

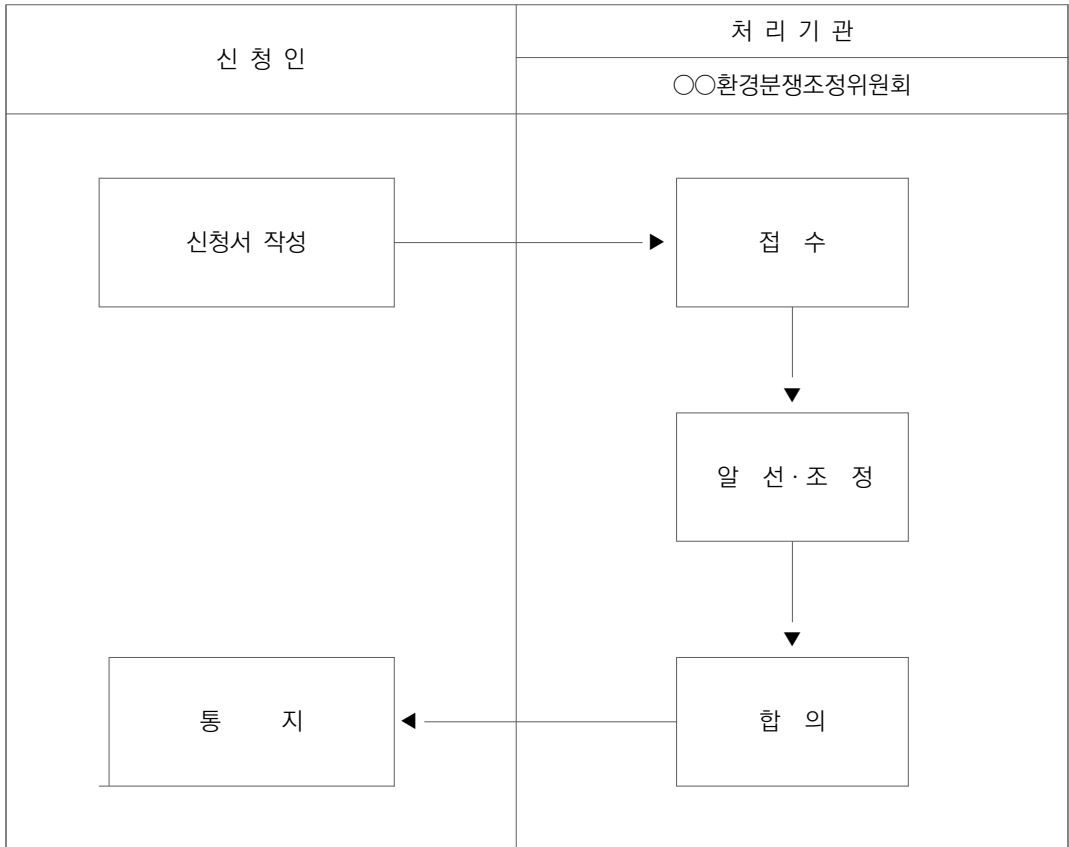
첨부서류	없음	수수료(수입인지 또는 수입증지) 알선: 10,000원 조정: 시행령 별표 또는 시·도 조례 참조
------	----	---

210mm×297mm(백상지 80g/m²)

(뒤쪽)

처 리 절 차

이 신청서는 아래와 같이 처리됩니다.



■ 환경분쟁 조정법 시행규칙 [별지 제16호서식] <개정 2012.10.26>

재 정 신 청 서(예시)

접수번호	접수일	처리기간	9개월 이내
신청인	상호(명칭)		
	성명(대표자) 홍길동 등 ○명 (다수인 경우 별첨1)		생년월일
	주소	법 인	(전화번호:)
		개 인	(전화번호:)
선정대표자, 대리인 또는 대표당사자	상호(명칭)		
	성명		신청인이 다수인으로 대표자를 선정한 경우 기재
	주소		
피신청인	상호(명칭)		피해를 준 상대방(다수인 경우 별첨2)
	성명(대표자)		
	주소	법 인	
		개 인	
환경피해 발생의 일시·장소		'15. 1~현재까지 신청인의 피해 지역 기재	
재정을 구하는 취지 및 이유		피해 입은 사실을 6하 원칙에 준하여 기재(내용 별첨3 참고)	
피해금액 또는 예상 피해 금액		피해신청금액 총액 기재	
분쟁의 경과		피해 과장을 시기별로 기재(내용 별첨4 참고)	
참고자료		피해입증 등에 관한 자료 제목기재(세부내용 별첨5)	

「환경분쟁 조정법」 제16조 및 같은 법 시행령 제8조에 따라 위와 같이 신청합니다.

신청인

년 월 일

(서명 또는 인)

경상남도환경분쟁조정위원회 귀중

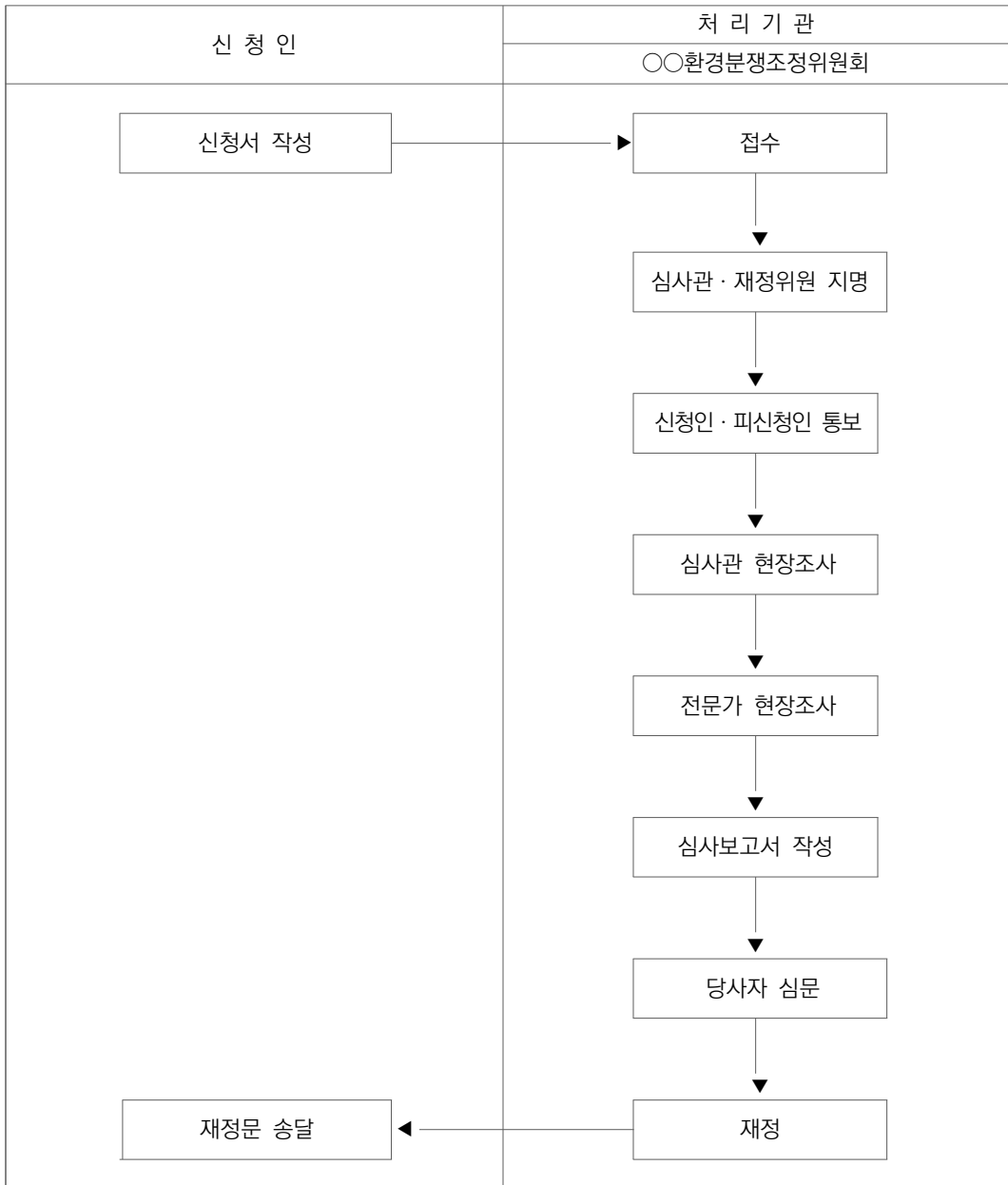
첨부서류	없음	수수료(수입인지 또는 수입증지) 시행령 별표 또는 시·도 조례 참조
------	----	--

210mm×297mm(백상지 80g/㎡)

(뒤쪽)

처 리 절 차

이 신청서는 아래와 같이 처리됩니다.



별첨 2~5 자료 목록

〈별첨 2〉 피신청인 명단

(설명) 피신청인이 다수인 경우 “재정신청서(별지 제16호서식)”의 ⑧~⑩ 피신청인의 상호, 대표자, 주소 등을 따로 기재하는 것임

- 【작성예시】 ○ 00건설주식회사 대표이사 000(시공회사)
(00시 00구 00동 1234번지, 전화 02-1234-1234)
○ 00건설주식회사 조합장 000(사업시행자)
(00시 00구 00동 1235번지, 전화 051-1235-1235)

〈별첨 3〉 재정을 구하는 취지 및 이유

(설명) “재정신청서(별지 제16호서식)”의 ⑬ 칸이 좁은 경우 별첨으로 6하 원칙에 의해 작성하는 것임

- 【작성예시】 2010년 1월부터 아파트 신축공사가 시작되어 현재까지 현장에서 발생하는 소음·진동·먼지로 인하여 창문을 제대로 열지 못하고, 잠을 제대로 자지 못할 뿐만 아니라, 신청인들 주택의 벽과 바닥에 균열이 생겨 누수현상이 발생하는 등 피해가 있어 시공회사와 발주처에 적절한 조치를 요청하였으나, 아무런 조치를 하여 주지 아니하여 정신적·재산적 피해를 받았으므로 배상되어야함.
(가능한 구체적으로 기재하는 것이 좋음)

〈별첨 4〉 분쟁의 경과

(설명) “재정신청서(별지 제16호서식)”의 ⑮ 칸이 좁은 경우 별첨으로 피해 과정을 시기별로 작성하는 것임

【작성예시】

- 2015. 1. 1 : 아파트 터파기 공사 시작 및 소음·진동·먼지 발생
- 2015. 1. 15 : 현장소장에게 피해발생사실 통보 및 대책을 요청하였으나 적절한 대책을 마련하지 않음
- 2015. 1. 31 : 구청 건축과에 민원제기
- 2015. 2. 10 : 구청 민원 회신(소음, 먼지 방지대책 이행지시 등)
- 2015. 2. 20 : 구청의 지시에도 불구하고 소음, 먼지 피해가 계속되어 현장 관계자에게 대책마련을 수차례 요청하였으나 개선되지 않았음
- 2015. 3. 20 : 시공회사에게 피해 배상 요청

〈별첨 5〉 참고자료

(설명) “재정신청서(별지 제16호서식)”의 ⑯ 칸에 기재한 참고자료 제목을 붙임 1, 2, 3, ...으로 구분 기재하고, 실제 자료로 별첨처리

【작성예시】

- 주민등록등본 1통
- 건축물관리대장 또는 등기부 등본 등

구비서류 목록

1. 재정신청서 1부 (별지 제16호서식)
(설명) 부분은 피신청인이 여러명인 경우에 필요하며, 그 수 만큼 제출
(최소1부 이상)
 2. 선정대표자 선정 1부 (별지 제18호서식)
(설명) 신청인이 다수인 경우, 대표자를 선정한 경우만 제출 (대표자가 선정된 때에는
다른 당사자들은 선정대표자를 통하여서만 사건에 관한 사항 행위를 할 수
있음)
 3. 재정신청 동의, 개인별 피해금액 및 대표자선정 동의서 1부 (별첨 1)
(설명) 가. 신청인이 다수인인 경우로서 1. 재정신청서와 2. 선정대표자 선정 양식에
개인별로 서명하지 못한 경우, 서명·동의 한다는 뜻으로 작성 제출하는
것임
나. 개인별로 서명날인(20세 미만인 미성년자는 친권자가 대신 날인 가능)
 4. 피신청인 명단 1부 (별첨 2) - 피신청인이 다수인인 경우 작성
 5. 재정을 구하는 취지 및 이유 1부 (별첨 3) - 칸이 좁은 경우 작성
 6. 분쟁의 경과 1부 (별첨 4) - 칸이 좁은 경우 작성
 7. 기타 피해입증 등 참고자료 각 1부 (별첨 5) - 추가 자료가 있는 경우 작성
- [정신적 피해의 경우]
- 주민등록등본 : 신청인 별 각 1통
 - ※ 정신적 피해 보상요구는 세입자도 신청이 가능
- [건강피해의 경우]
- 공사기간중 소음 등으로 인한 질병임을 증명하는 의사의 소견서
- [재산피해의 경우]
- ① 건물피해의 경우 (건물소유자만 신청가능)
 - 건축물관리대장 또는 등기부등본
 - 공사원가 계산서
 - 피해사진

② 축산물 피해의 경우

- 축산업 등록증 사본
- 피해입증 사진
- 연도별 축산물관리대장 사본
- 축산물 구입 및 판매거래명세표(최근 3년간)
- 공인기관의 병성감정 결과(성적서), 사료 및 관리비용 자료, 동물사육장 평면도 자료

③ 과수 및 농작물 피해일 경우

- 피해입증 사진
- 토지대장 및 등기부등본
- 지적도
- 연도별 판매거래명세표(최근 3년간)
- 종자구입 및 관리비용자료, 피해과수 및 농작물 현황자료 등

④ 수산물 피해의 경우

- 피해입증 사진
- 어업허가권 사본
- 종패, 치어 등의 구입 및 관리 비용의 자료(최근 3년간)
- 피해 현황자료
- 판매대장(최근 3년간)

⑤ 일조·조망·통풍 피해의 경우

- 당초 일조·조망·통풍량이 얼마나 감소되었는지에 대한 전문기관의 감정자료
- 피해입증 사진

⑥ 층간소음 피해의 경우 (건축·분양자를 상대로 신청하는 경우)

- 바닥충격음 측정치(전문기관)

⑦ 영업피해의 경우

- 사업자 등록증 사본
- 영업판매실적(최근 3년간)
- 부가가치세 납세실적(최근 3년간)

■ 환경분쟁 조정법 시행규칙 [별지 제18호서식] <개정 2012.10.26>

선정대표자 선정(예시)

접수번호	접수일	
사 건	○○환조 분쟁조정신청사건	
신청인	홍길동 외 명	
피신청인	○○건설(주) 등 2	
선 정 대 표 자	성명	(서명 또는 인) 생년월일
	주소	(전화번호:)
	성명	(서명 또는 인) 생년월일
	주소	(전화번호:)
	성명	(서명 또는 인) 생년월일
	주소	(전화번호:)

「환경분쟁 조정법」 제19조제1항에 따라 위 사람들을 분쟁조정 신청인들의 대표자로 선정합니다.

년 월 일
신청인 홍길동 외 명

경상남도환경분쟁조정위원회 귀중

구비서류	신청인들이 성명·주소 및 생년월일을 적고 서명·날인 또는 손도장을 찍은 동의서 1부	수수료 없음
------	--	--------

210mm×297mm(백상지 80g/㎡)

주) 선정 대표자는 신청인이 다수인인 경우에 1명~3명 범위 내에서 선정 할 수 있으며, 별첨1의 대표자선정 동의서를 함께 제출하여야 합니다.

〈별첨 1〉

재정신청 동의, 개인별 피해금액 및 대표자선정 동의서(예시)

(설명)동 양식은 신청인이 다수인인 경우, “재정신청서(별지 제16호서식)”의 신청인서명과 ⑩개인별 피해(예상)금액 및 “대표자선정(별지 제18호서식)”의 대표자 선정에 동의 한다는 뜻으로 작성하는 것입니다.

성명	주소	피해내역 및 금액(천원)				서명·날인 또는 지장
		계	정신적피해	건물피해	기타피해 ^{주)}	
계		44,000	32,000	7,000	5,000	
홍길동	00동 00아파트 101동 101호		2,000	2,000	5,000	
000	“		2,000			
000	101동 102호		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	201동 101호		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			
000	“		2,000			

주) “기타피해”란에는 정신적피해와 건물피해 외 다른 피해가 있을 경우에만 그 내용 기재

분쟁조정 신청 수수료 계산 방법

(환경분쟁조정법 시행령 별표1)

신청별	조 정 가 액 별 수 수 료
알선신청	10,000원
조정신청	1. 조정가액 500만원이하 : 10,000원 2. 조정가액 500만원초과 5천만원 이하 : 1.의 수수료에 5백만원을 초과한 10,000원마다 15원을 가산한 금액 [계산 예시 : 10,000원+(신청금액-500만원)×15/10,000원] 3. 조정가액 5천만원초과 : 2.의 수수료에 5천만원을 초과한 10,000원마다 10원을 가산한 금액 [계산 예시 : 77,500원+(신청금액-5,000만원)×10/10,000원]
재정신청	1. 조정가액 500만원이하 : 20,000원 2. 조정가액 500만원초과 5천만원 이하 : 1.의 수수료에 5백만원을 초과한 10,000원마다 30원을 가산한 금액 [계산 예시 : 20,000원+(신청금액-500만원)×30/10,000원] 3. 조정가액 5천만원초과 : 2.의 수수료에 5천만원을 초과한 10,000원마다 20원을 가산한 금액 [계산 예시 : 155,000원+(신청금액-5,000만원)×20/10,000원]
참가신청	1. 조정절차참가신청 : 당해 참가인의 조정가액에 대하여 조정신청의 수수료 산출방법에 의하여 산출한 금액 2. 재정절차참가신청 : 당해 참가인의 조정가액에 대하여 재정신청의 수수료 산출방법에 의하여 산출한 금액
증거보전신청	5,000원

비고 : 조정가액을 산정할 수 없는 경우에는 그 가액을 500만원으로 하되, 추후 산정할 수 있게 된 때에는 그 산정가액을 기준으로 한다.

수수료는 분쟁조정 신청 시 수입인지(수입증지)를 붙임

【근거 : 환경분쟁조정법시행령 제35조 및 경상남도환경분쟁조정예관한조례 제20조】

조정가액별 수수료(조건표)

(단위 : 원)

조정가액 (신청금액)	알 선	조 정	재 정	납부방법
500만원이하	10,000	10,000	20,000	경상남도 수입증지 (경남환경분쟁 조정위원회)
600만원	〃	11,500	23,000	
700만원	〃	13,000	26,000	
800만원	〃	14,500	29,000	
900만원	〃	16,000	32,000	
1,000만원	〃	17,500	35,000	
1,500만원	〃	25,000	50,000	
2,000만원	〃	32,500	65,000	
2,500만원	〃	40,000	80,000	
3,000만원	〃	47,500	95,000	
3,500만원	〃	55,000	110,000	
4,000만원	〃	62,500	125,000	
4,500만원	〃	70,000	140,000	
5,000만원	〃	77,500	155,000	
5,500만원	〃	82,500	165,000	
6,000만원	〃	87,500	175,000	
6,500만원	〃	92,500	185,000	
7,000만원	〃	97,500	195,000	
7,500만원	〃	102,500	205,000	
8,000만원	〃	107,500	215,000	
8,500만원	〃	112,500	225,000	
9,000만원	〃	117,500	235,000	
9,500만원	〃	122,500	245,000	
1억원	〃	127,500	255,000	
1.5억원	〃	177,500	355,000	
2억원	〃	227,500	455,000	
2.5억원	〃	277,500	555,000	

조정가액 (신청금액)	알 선	조 정	재 정	납부방법
3억원	10,000	327,500	655,000	
3.5억원	"	377,500	755,000	
4억원	"	427,500	855,000	
4.5억원	"	477,500	955,000	
5억원	"	527,500	1,055,000	
5.5억원	"	577,500	1,155,000	
6억원	"	627,500	1,255,000	
6.5억원	"	677,500	1,355,000	
7억원	"	727,500	1,455,000	
7.5억원	"	777,500	1,555,000	
8억원	"	827,500	1,655,000	
8.5억원	"	877,500	1,755,000	
9억원	"	927,500	1,855,000	
9.5억원	"	977,500	1,955,000	
10억원	"	1,027,500	2,055,000	
15억원	"	1,527,500	3,055,000	
20억원	"	2,027,500	4,055,000	
25억원	"	2,527,500	5,055,000	
30억원	"	3,027,500	6,055,000	
35억원	"	3,527,500	7,055,000	
40억원	"	4,027,500	8,055,000	
45억원	"	4,527,500	9,055,000	
50억원	"	5,027,500	10,055,000	
60억원	"	6,027,500	12,055,000	
70억원	"	7,027,500	14,055,000	
80억원	"	8,027,500	16,055,000	
90억원	"	9,027,500	18,055,000	
100억원	"	10,027,500	20,055,000	
110억원	"	11,027,500	22,055,000	
120억원	"	12,027,500	24,055,000	
130억원	"	13,027,500	26,055,000	
140억원	"	14,027,500	28,055,000	
150억원	"	15,027,500	30,055,000	
160억원	"	16,027,500	32,055,000	
170억원	"	17,027,500	34,055,000	
180억원	"	18,027,500	36,055,000	
190억원	"	19,027,500	38,055,000	
200억원	"	20,027,500	40,055,000	

Ⅲ. 환경분쟁사건 배상액 산정기준

1. 환경피해 수인한도

가. 소음피해 수인한도

소 음 원		평가방법	수인한도	
생활소음	공사장(건설기계)	Leq, 5min	65 dB(A)	
	공사장(발파)	Lmax	75 dB(A)	
	공장사업장	Leq, 5min	주간	주거 55 dB(A) 기타 65 dB(A)
야간			주거 45 dB(A) 기타 55 dB(A)	
교통소음	도 로	Leq, 10min	70 dB(A)(주간) 65 dB(A)(야간)	
	철 도	Leq, 1h	70 dB(A)(주간) 65 dB(A)(야간)	
	항 공 기	7일 평균WECPNL	85 WECPNL(도시지역) 80 WECPNL(기타지역)	
충간소음	뛰는 소리, 걷는 소리 등	Lmax	57/52dB(A)(주/야)	
		Leq(1min)	43/38dB(A)(주/야)	
	악기, 기구, 대화소음 등	Leq(5min)	45/40dB(A)(주/야)	

나. 진동피해 수인한도

진 동 원		평가방법	수인한도
공사장	기 계	L ₁₀	65(주)/60(야) dB(V)
	발 파	L ₁₀	75(주)/60(야) dB(V)
교 통	도 로	L ₁₀	65(주)/60(야) dB(V)
	철 도	L _{meadin} 이상 평균	

다. 먼지피해 수인한도

발생원	평가방법	수인한도
공사장	총먼지(TSP) 1시간 평균	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
공장·사업장	미세먼지(PM10) 24시간 평균	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

라. 악취피해 수인한도

대상지역	악취세기(도)	희석배수(배)
주거지역(공업지역 이외의 지역)	2.5	10
공업지역	3.0	30

마. 빛 공해 피해 수인한도

빛공해 발생원	수인한도	평가방법	적용범위
옥외조명기구 (공간/장식/광고조명)	블래 글레이저수 36	블래글레이어를 2회 이상 연속측정 후 최대값	공간/장식 /광고조명 (거주자에 한함)

※ 블래글레이저수 : 시각적으로 블래감을 주는 눈부심 정도

바. 가축피해 수인한도

피해유형	평가방법		인과관계 검토기준	비고
성장지연, 수태율 저하, 산자수 감소, 생산성저하 등	소음	발파향타 등 충격성 소음	Lmax(평균값)	60dB(A)
		그 외 건설장비 등	Leq(평균값)	
폐사, 유산, 사산, 압사, 부상 등	소음	발파향타 등 충격성 소음	Lmax(최대값)	70dB(A)
		그 외 건설장비 등	Lmax(최대값) (Leq에서 별도추정)	
	진동	발파향타 등 충격성 진동	Vpeak(평균값)	0.02cm/sec
	진동	발파향타 등 충격성 진동	Vpeak(최대값)	0.05cm/sec

사. 육상 양식어류피해 수인한도

피해현황	평가방법	피해인정기준
폐사, 성장지연, 산란율 저하, 부하율저하	Lmax	- 수중소음 140dB/μPa - 배경소음과의 차 : 20dB/μPa

2. 건축물피해 산정기준

1) 진동피해 인과관계 검토기준(그룹Ⅱ의 경우)

건축물 분류	건축물 형식	주파수별 기준 진동속도(mm/sec)			
		충격진동(단발진동)			연속진동
		10Hz 이하	10Hz~50Hz	50Hz~100Hz	모든 진동수
A	중대형 규모의 철근콘크리트조, 철골조 건축물 및 이와 유사한 형태의 건축물	20	20~40	40~50	10
B	소규모의 철근콘크리트조, 철골조 건축물 및 이와 유사한 형태의 건축물	10	10~20	20~30	8
C	조적조, 목조 건축물 및 이와 유사한 형태의 건축물	5	5~15	15~20	5
D	진동에 예민한 건축물, 취약건축물, 특별한 보존가치가 있는 건축물(문화재 등)	3	3~8	8~10	2.5

2) 진동원, 진동경로 및 건축물의 상태별 가중치 적용

구분	그룹 I	그룹 II
건축물 상태	피해부위를 지니고 있는 오래된 건축물, 보수·보강되거나 증축된 건축물	무손상 건축물 구조적 변경사항 없음
재료와 건축물의 구조	조적조, 콘크리트조, 석조로서 잘 구축되지 않은 건축물, 기초의 부실, 타이보의 부족, 바닥 처짐, 큰 개구부 또는 불규칙 개구부를 갖는 벽체	잘 지어진 조적조 또는 철근콘크리트 건축물, 타이보를 지닌 벽체와 일체로 연결된 강한 바닥슬래브
지반과 기초의 종류	낮은 강성의 지반(느슨한 모래, 매립층), 불연속 기초	강성이 큰 토양(단단한 토양) 시공이 양호한 기초
진동의 작용시간	장시간 또는 연구적인 진동	단시간의 진동
가중치	0.7	1.0

제2장

환경분쟁조정 현황

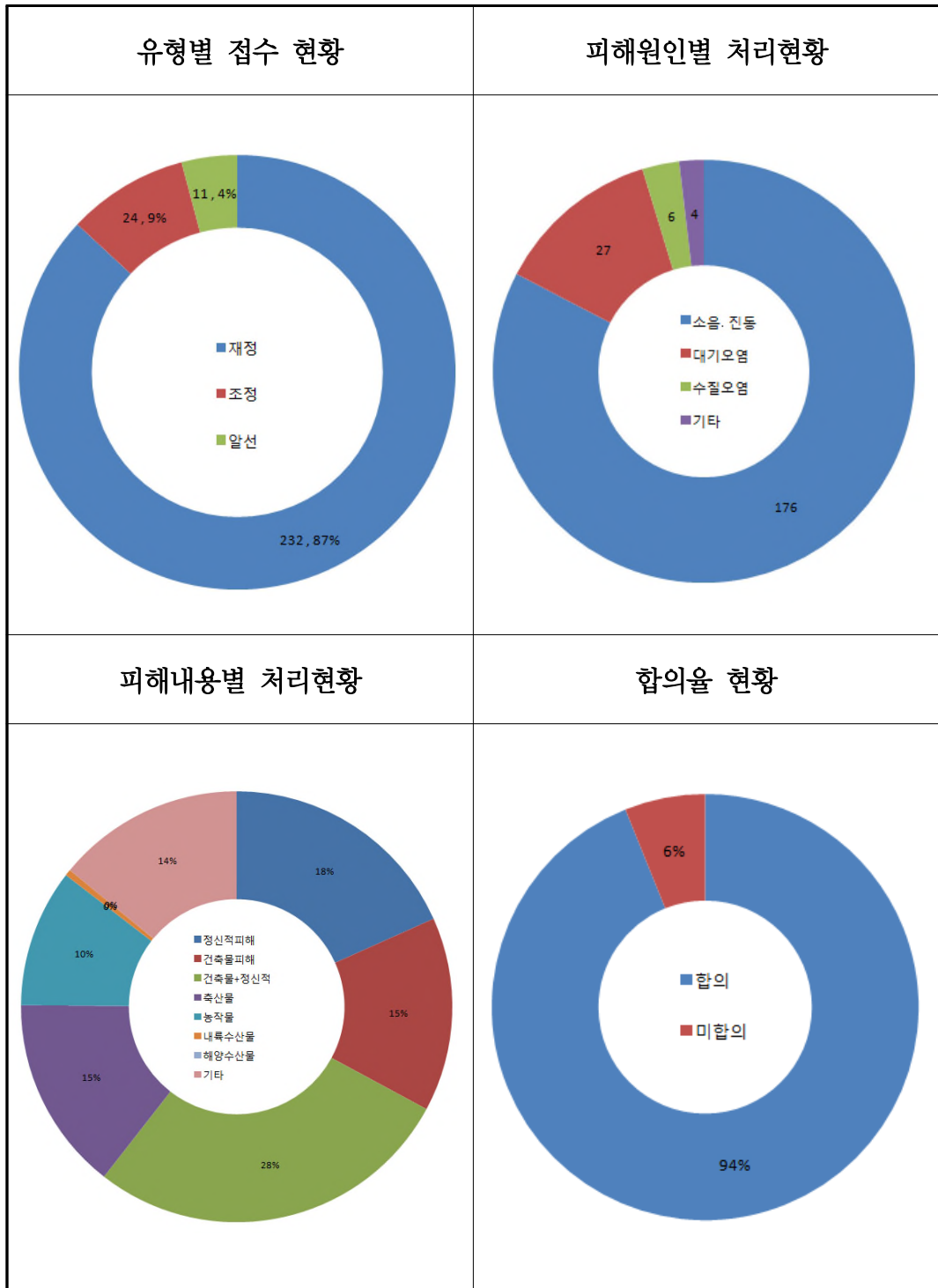
I. 환경분쟁조정 현황

1. 환경분쟁조정 신청 및 처리현황

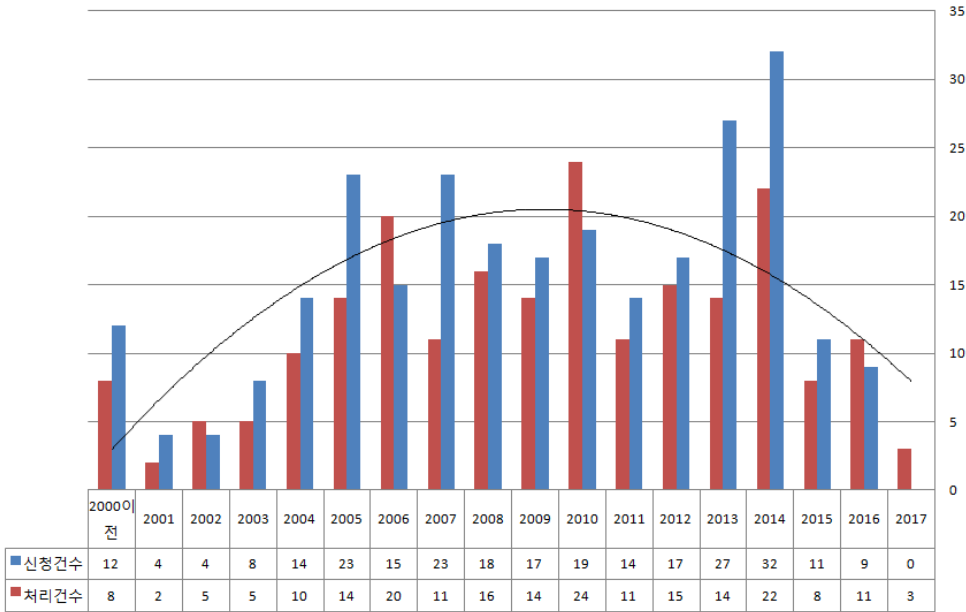
- 1992년 지방환경분쟁조정제도 도입 이후 현재까지 경상남도환경분쟁조정위원회에 접수된 총 267건 중 213건은 합의 또는 조정 처리하였으며, 나머지 54건은 자진 철회되었다. 유형별 접수 현황을 살펴보면 재정사건이 전체의 87%인 232건, 조정사건이 9%인 24건, 알선이 4%인 11건이었다.
- 소득이 증가하면서 쾌적한 생활환경에 대한 욕구가 높아짐에 따라 환경분쟁의 신청이 늘어나는 추세이며, 2003. 6. 23. 환경분쟁조정법이 개정되어 1억원 이하의 재정사건을 지방환경분쟁조정위원회에서 추가로 처리할 수 있게 됨에 따라 환경분쟁 신청사건이 증가하고 있다.

2. 피해원인별 처리현황

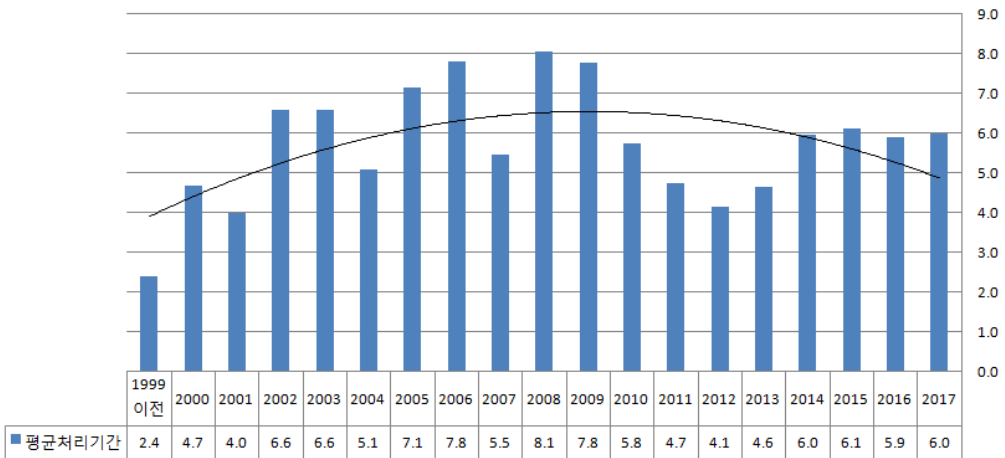
- 2017.06.30. 기준으로 처리된 213건 중 소음·진동으로 인한 피해가 전체의 83%인 176건으로 가장 많았고, 대기오염 27건(13%)이며, 수질오염 6건(3%), 기타 4건(1%) 이었다.
- 소음·진동피해는 오염발생과 동시에 피해를 체감하여 즉각 반응할 수 있는데 반해, 대기·수질오염 피해는 오염발생시기와 피해인지(被害認知) 시점 간에 오랜 시간이 소요되고 피해가 발생한 뒤에도 인과관계를 규명하기 어려운 점이 있어 피해구제 신청의 어려움이 있는 것으로 사료된다.
- 처리된 213건을 내용별로 살펴보면 건축물 피해와 정신적 피해를 함께 신청한 사건이 59건(28%)으로 나타났으며, 건축물 피해 31건(15%), 축산물 피해 31건(15%), 농작물 피해 22건(10%), 정신적 피해 39건(18%), 기타 31건(15%)으로 나타났다.
- 처리된 213건 중 3개월 이내에 처리한 사건이 47건(22%), 4~6개월 73건(34%), 7~9개월 65건(31%), 9개월 이상 28건(13%) 등으로 전체 평균 처리기간은 6.0개월 이었다.



연도별 환경분쟁 신청 및 처리현황



실제 처리기간 현황



II. 환경분쟁조정 관련 통계자료

1. 환경분쟁조정 신청 및 처리현황

(2017.06.30현재, 건수)

구분 년도	사건현황			접수건수				처리건수 ^{주1)}					자진 철회 (이송)	각하· 중단
	계	접수	전년 이월	계	재정	조정	알선	계	재정	조정	알선	합의		
계	376	267	112	267	232	24	11	213	88	13	5	107	48 (4)	6
'17	3	0	3	0	0	0	0	3	1	1	0	1	0	0
'16	14	9	5	9	7	2	0	11	5	1	0	5	0	0
'15	16	11	5	11	11	0	0	8	4	1	0	3	2	1
'14	42	32	10	32	30	1	1	22	15	0	1	6	15	0
'13	32	27	5	27	27	0	0	14	7	0	0	7	8	0
'12	22	17	5	17	17	0	0	15	1	0	0	14	2	0
'11	17	14	3	14	14	0	0	11	4	0	0	7	1	0
'10	29	19	10	19	19	0	0	24	11	0	0	13	2	1
'09	28	17	11	17	17	0	0	14	8	0	0	6	3	0
'08	35	18	17	18	17	1	0	16	10	0	0	6	8	0
'07	28	23	5	23	23	0	0	11	3	0	0	8	0	0
'06	29	15	14	15	14	0	1	20	14	0	0	6	4	0
'05	31	23	8	23	22	1	0	14	5	1	0	8	3	0
'04	18	14	4	14	9	5	0	10	0	1	0	9	0	0
'03	10	8	2	8	5	2	1	5	0	2	0	3	0	1
'02	7	4	3	4	0	3	1	5	0	4	1	0	0	0
'01	5	4	1	4	0	4	0	2	0	2	0	0	0	0
'00이전	13	12	1	12	0	5	7	5	0	0	3	2	0	3

주1) 처리건수는 자진철회 및 중앙이송은 제외(별도란에 기재)

※ 합의는 사건이 종결되기 전에 당사자간에 합의가 이루어져 신청철회한 건수를 기재

※ 자진철회()은 중앙위원회로 이송한 건수를 기재

2. 피해원인별 처리현황

(2017.06.30현재, 건수)

구 분 년도별	계	소음진동	대기오염	수질오염	해양오염	기 타
계	213	176	27	6	0	4
2017	3	3	0	0	0	0
2016	8	8	2	0	0	1
2015	7	7	1	0	0	0
2014	21	21	0	1	0	0
2013	12	12	2	0	0	0
2012	13	13	2	0	0	0
2011	8	8	2	1	0	0
2010	21	21	2	1	0	0
2009	12	12	1	0	0	1
2008	13	13	2	0	0	1
2007	7	7	3	1	0	0
2006	14	14	5	0	0	1
2005	12	12	2	0	0	0
2004	9	9	1	0	0	0
2003	5	5	0	0	0	0
2002	3	3	1	1	0	0
2001	2	2	0	0	0	0
2000	8	6	1	1	0	0

※ 「환경분쟁조정 신청 및 처리현황」의 처리건수^(주1)에 대하여 작성

3. 피해내용별 처리현황

(2017.06.30현재, 건수)

구 분 년도별	계	정신적 피 해	건축물 피 해	건축물 + 정신적	축산물 피 해	농작물 피 해	내 륙 수산물 피 해	해 양 수산물 피 해	기 타 피 해
계	213	39	31	59	31	22	1	0	30
2017	3	0	0	2	1	0	0	0	0
2016	11	2	0	3	3	1	0	0	2
2015	8	1	0	3	2	0	0	0	2
2014	22	5	6	6	0	3	0	0	2
2013	14	2	5	2	1	2	0	0	2
2012	15	8	1	4	1	0	0	0	1
2011	11	2	1	3	3	2	0	0	0
2010	24	5	2	8	5	2	1	0	1
2009	14	2	0	2	2	0	0	0	8
2008	16	3	0	5	1	2	0	0	5
2007	11	3	0	2	1	1	0	0	4
2006	20	1	8	4	1	3	0	0	3
2005	14	1	5	5	2	1	0	0	0
2004	10	1	2	2	4	1	0	0	0
2003	5	2	0	2	1	0	0	0	0
2002	5	0	0	1	2	2	0	0	0
2001	2	0	0	1	1	0	0	0	0
2000	8	1	1	4	0	2	0	0	0

※ 「환경분쟁조정 신청 및 처리현황」의 처리건수^(주1)에 대하여 작성

4. 처리기간 현황

(2017.06.30현재, 건수)

구분 년도별	처리 건수	처리기간별 건수										평 균 처리기간
		1월 미만	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	9월 이상	
계	213	12	16	19	27	28	18	12	13	40	28	6.0
2017	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	6.0
2016	11	0	1	0	0	3	3	2	2	0	0	5.9
2015	8	1	0	1	0	0	1	3	0	2	0	6.1
2014	22	1	0	4	2	4	1	1	4	5	0	6.0
2013	14	1	2	1	3	3	2	0	0	2	0	4.6
2012	15	1	3	3	3	2	1	0	0	2	0	4.1
2011	11	1	0	0	3	3	4	0	0	0	0	4.7
2010	24	0	1	4	5	4	1	2	0	6	1	5.8
2009	14	0	0	0	3	1	0	2	0	2	6	7.8
2008	16	1	1	0	0	1	0	0	1	7	5	8.1
2007	11	2	2	0	1	0	0	1	2	3	0	5.5
2006	20	0	0	1	2	1	2	0	2	8	4	7.8
2005	14	1	2	0	0	2	0	1	0	2	6	7.1
2004	10	1	2	1	1	1	1	0	1	0	2	5.1
2003	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6.6
2002	5	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	6.6
2001	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4.0
2000	8	1	1	3	1	2	0	0	0	0	0	3.5

※ 「환경분쟁조정 신청 및 처리현황」의 처리건수^(주1)에 대하여 작성

5. 합의율 현황

(2017.06.30현재, 건수)

구 분	조정현황	효력확정			비 고
		계	합의 (승복)	미합의 (불복)	
합 계	213	213	200	13	
2017	3	3	3	0	
2016	11	11	9	2	
2015	8	8	8	0	
2014	22	22	21	1	
2013	14	14	10	4	
2012	15	15	15	0	
2011	11	11	10	1	
2010	24	24	23	1	
2009	14	14	14	0	
2008	16	16	15	1	
2007	11	11	11	0	
2006	20	20	20	0	
2005	14	14	12	2	
2004	10	10	10	0	
2003	5	5	4	1	
2002	5	5	5	0	
2001	2	2	2	0	
2001 이전	8	8	8	0	

※ 「환경분쟁조정 신청 및 처리현황」의 처리건수^(주1)에 대하여 작성

제3장

환경분쟁조정(재정) 결정 사례

I. ○○, 학교 인근 아파트 신축 공사장의 소음, 분진으로 인한 환경분쟁조정(안)

○○시 ○○○ ○○로 29 소재 ○○고등학교 인근 아파트 신축 공사장 소음·분진으로 인한 건강 및 정신적 피해를 입었다며, 피신청인을 상대로 336,500천원 피해배상을 요구한 사건임.

1. 사건개요

가. 사건현황

- 1) 사건번호 : 경남환조16-2-1
- 2) 사 건 명 : ○○, 학교 인근 아파트 신축 공사장의 소음, 분진으로 인한 환경분쟁 조정 사건

나. 분쟁의 당사자

- 1) 신 청 인 : ○○○ 외 642명
- 2) 피신청인 : (주)○○○건설 대표이사 ○○○
(○○ ○○시 ○구 ○○로 180, 대리인 ○○○ 공무팀장)

다. 분쟁의 경과

- 1) 2015. 4월 ~ 11월 : 소음, 분진관련 면담
- 2) 2016. 4월 : 소음, 분진피해에 대한 보상 요구
- 3) 2016. 5~6월 : 소음, 분진피해에 대한 보상관련 학부모 운영위원 공사현장 방문, 간담회 개최, 공기청정기 구입 요구
- 4) 2016. 6. 13. : 환경분쟁 조정 신청
- 5) 2016. 8. 2. : 신청인 중 1명 개인사정에 따른 신청 철회
- 6) 2016. 11. 11. : 학교 실내 재도장 실시하는 것으로 선정대표자 및 학교 운영위원회 위원 11명 합의
- 7) 2016. 11. 17. : 신청인 중 601명 합의내용 동의에 따른 철회서 제출
※ 642명 중 41명 동의서 미제출

2. 당사자 주장

가. 신청인 주장

- 1) 신청인의 자녀들이 다니는 학교와 공사장은 4차선 도로를 마주하고 있으며, 2015. 5월부터 터파기 공사를 시작으로 2016. 5월 골조공사 진행
- 2) 공사장에서 발생하는 소음·분진으로 인하여 학습장애 및 호흡기 질환 피해가 발생하고 있으며, 공사차량 운행으로 인한 등교 시 불안을 느끼고 있음.
- 3) 학교 남쪽으로 고층 아파트가 위치함으로 인하여 조망 피해로 정서발달에 부정적 영향을 줄 수 있으며, 이런 환경피해로 학습에 집중하지 못하여 대학 진학을 위한 시험에 피해가 있을까 염려되니 환경침해 행위를 즉각 중단시키고 환경 피해에 대한 배상으로 학교 시설 개선 비용 336,500천원을 요구함

나. 피신청인 주장

- 1) 2015. 5월 공사 착공하여 주변에 학교, 주거지역 주변에 위치한 공사장의 특성상 소음·진동 및 비산먼지 저감 대책을 시행하고 있음
- 2) 토공사 시 저소음, 저진동 장비 사용, 에어 방음벽 설치 및 작업시간 조정을 통하여 학교수업에 지장이 없도록 최대한 소음 저감 노력
- 3) 환경분쟁조정 현장은 4차선 도로 및 학교 운동장을 사이에 두고 교실이 위치하고 있으며, 공사착수 시간 변경, 일시 작업중지 및 학교 앞 도로 공사차량 진입 차단 등 각종 민원사항에 대하여 적극 대처하여 피해 최소화를 위하여 노력하였음.

3. 합의사항

가. 당사자

- 1) ○○○○고등학교 환경피해대책위원회 위원장 ○○○
- 2) (주)○○○건설

나. 합의내용

- 1) 학교 내부 재도장(내벽 수성도장 및 낙서 방지 도장 일부 포함)을 합의서 체결로 부터 6개월 이내에 시행하고 일정은 협의하여 결정
- 2) 민원, 소송, 보상청구(환경분쟁조정위원회 취하 포함) 하지 않음
⇒ 소음, 분진 외의 피해가 발생한 경우 별도 협의
- 3) (주)○○○건설은 준공까지 피해 저감을 위하여 노력하며 학사일정관련 요청 사항에 대하여 적극 협의
※ 합의내용에 대하여 ○○○○고등학교 운영위원회 위원 동의
※ 신청인642명 중 601명 합의사항 동의(41명 동의서 미제출)

4. 조정결과

가. 조정내용

- 1) 위 사건의 조정을 종결한다.

나. 이 유

- 1) 학교 내부를 도색하는 것으로 선정대표자와 피신청인이 합의 후, 신청인 642명 중 601명도 해당 합의서에 대한 동의서 및 환경분쟁 조정신청 철회서 제출 (동의서 미제출자 41명)
- 2) 피신청인은 신청인과 학교 시설 개선에 대하여 합의하였고, 합의사항에 동의하지 않은 나머지 신청인과 추가적인 합의는 없을 것임을 분명히 함
- 3) 따라서, 본 환경분쟁 조정 건은 피신청인과 합의사항에 대하여 동의하지 않은 나머지 신청인 사이에 합의가 이루어질 가능성이 없으므로 환경분쟁조정법 제35조에 따라 조정을 하지 아니하는 결정으로 조정을 종결함.

Ⅱ. ○○, ○○○○ 제○배후도로 제○공구 발파공사의 소음·진동, 먼지로 인한 재산 및 정신적 피해 분쟁사건

○○시 ○○면 ○○로○○○번길 30-3에 거주하는 ○○○ 외 2인이 2014년10월부터 2015년12월까지 ○○○○ 제○배후도로 제○공구의 ○○제○터널 발파작업 시 발생한 소음·진동, 먼지로 인해 주택균열 및 농작물(단감)피해, 정신적 피해를 입었으며 피신청인을 상대로 1억원의 피해배상을 요구한 사건

1. 사건개요

가. 사건현황

- 1) 사건번호 : 경남환조15-3-11
- 2) 사 건 명 : ○○, ○○○○ 제○배후도로 제○공구 발파공사의 소음·진동, 먼지로 인한 재산 및 정신적 피해 분쟁사건

나. 분쟁의 당사자

- 1) 신 청 인 : ○○시 ○○면 ○○로○○○번길 30-3 ○○○ 외 2인
- 2) 피신청인 : ○○○○시 ○○구 ○○로 726 ○○건설(주) 대표이사 ○○○
(대리인 : ○○○ 관리팀장)

다. 분쟁의 경과

- 1) 2012. 7.13. : ○○○○ 제○배후도로 제○공구 건설공사 착공
- 2) 2014.10. 6. : 발파공사(시험발파) 시작
- 3) 2015. 8월 : 건물환경피해평가 전문기관 환경진단연구원 조사 실시
(○○리 마을 가옥 18채)
- 4) 2015.11.13. : 환경진단연구원 건물피해평가 결과 서류 전달(○○○)
⇒ 피해 개연성 없음
- 5) 2015.12.14. : 환경분쟁조정(재정) 신청
- 6) 2015.12.23. : 심사관 현지조사(1차)
- 7) 2016. 1.20. : 심사관 현지조사(2차)
- 8) 2016. 2.22. : 관계전문가(건축구조, 발파) 현지 조사 실시
- 9) 2016. 4.14. : 재정회의 개최

2. 당사자 주장

가. 신청인 주장

- 2014년 10월부터 2015년 12월까지 ○○○○○ 제○배후도로 제○공구 ○○○터널 발파 공사장에서 발생하는 소음·진동, 먼지로 인해 정신적 피해와 주택 균열 및 농작물(단감) 피해가 있어 시공사인 ○○건설(주)에 적절한 조치를 요청하였으나 묵살당해서 분쟁조정을 신청함.

〈 신청인이 주장하는 피해배상 요구액(표-1) 〉

신청인	소재지	피해내역 및 금액(천원)				비고
		계	정신적피해	건물피해	기타피해	
계		100,000	15,000	80,000	5,000	
○○○	○○시 ○○면 ○○로○○○번길 30-3	90,000	5,000	80,000	5,000	건물소유자
○○○	”	5,000	5,000	-	-	
○○○	”	5,000	5,000	-	-	

나. 피신청인 주장

- 1) 신청인들이 거주하고 있는 가옥 위치는 당사 공사현장의 발파 지점에서 465m(최단거리) 이격되어 있으며, 신청인들의 가옥 인근에서의 진동 계측 결과가 모두 허용기준치[진동 : 0.2kine{77dB(V)}] 이내로 측정되었음.
- 2) 피신청인은 폭풍압 및 소음으로 건물 피해가 발생하지 않도록 방음커튼 및 방음문을 설치하고 갱구부 외측에는 기존 토사를 그대로 두어 차단벽으로 활용함으로써 터널 발파로 인한 피해예방에 최선을 다하였으며, ○○리 주민들을 상대로 설명회를 개최하여 주요 공정에 대한 설명 및 주민 의견을 수렴하였음.
- 3) 또한, 피신청인은 신청인들을 포함한 ○○리 주민들의 가옥피해에 대해 공사보험 사고 접수 및 환경피해평가 전문기관(환경진단연구원)을 통한 당 현장과 건물 피해와의 영향성을 검토 조사한바, 그 결과 발파풍압이나 지반진동으로 인한 신청인들의 건물피해 가능성은 매우 낮은 것으로 나타났음.

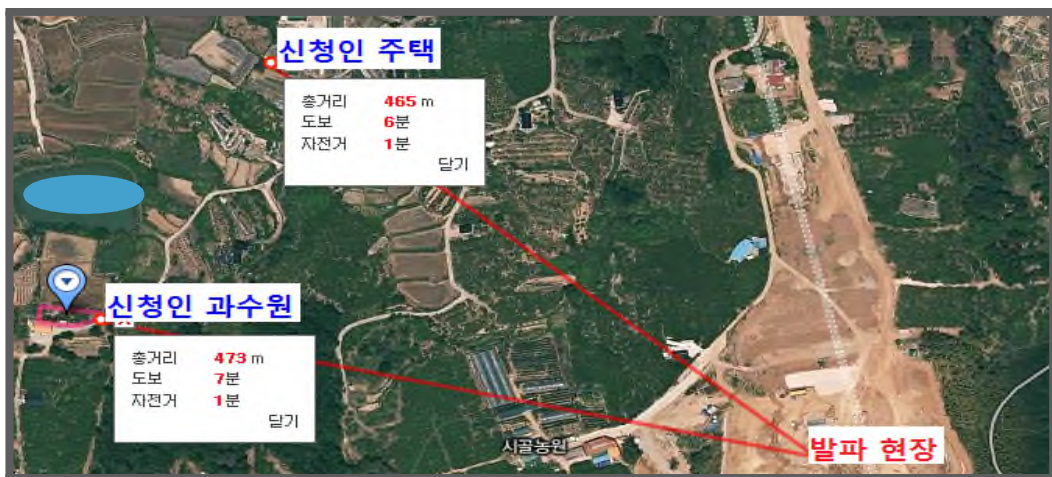
- 4) 2015년 12월 현재 피신청인과 ○○리 주민 대표들(○○○ 이장 외)과는 공사로 인한 정신적 피해 등에 대해 마을발전기금(총보상금액 5천만원) 형태의 보상금 지급절차에 대해 협의하고 있으나 공사현장과 신청인들의 이격거리를 고려하면 신청인들이 정신적 피해를 입었을 개연성은 매우 낮다 할 것이며, 더구나 현 거주지에 2015. 3. 31. 전입한 ○○○가 정신적 피해를 입었을 개연성은 더욱 낮다 할 것임.
- 5) 결론적으로 신청인들이 주장하는 과수(단감)피해는 입증 근거조차 없고 건물피해 및 정신적 피해는 당 현장 공사와의 영향성이 없거나 그 가능성이 매우 낮다 할 것이므로 피신청인의 신청인에 대한 본건 분쟁사건의 배상책임은 없다고 사료됨.

3. 사실조사

가. 분쟁지역 개황

- 1) 본 분쟁지역은 밭과 농촌주택(18가구)이 산재해 있고 현재 피신청인의 도로 건설 공사를 제외하면 대체로 조용한 농촌지역으로 판단됨.
- 2) 밭과지점과 신청인들의 주택은 최단거리로 465m 이격되어 있으며, 터널 밭과 공정은 2015년 7월 26일에 종료되었음.
- 3) 신청인 주택과 약150m 정도 이격된 밭(산분리 590-2)의 식재된 과수(단감)는 약 25~30년생 28주이며, 신청인은 밭과진동 등으로 인하여 낙과 피해가 2년간 발생하였다고 주장함.

〈 분쟁지역 위치도(그림-1) 〉



나. 신청인 건물 현황

1) 신청인 건물의 일반건축물대장상 현황은 다음과 같음.

〈 신청인 건물 현황(표-2) 〉

소유자	주 소	대지면적	동별 용도		건축면적	주 구조	변동일
○○○ (○○○母)	○○시 ○○면 ○○로 ○○○번길 30-3	636㎡	가동	주택	90.9㎡	슬라브 (단층)	2001. 2.8.
			나동	창고	69.3㎡		

2) 기존 주택 철거 후 2001년 2월에 신축하여 현재까지 거주하고 있음. 주택 내부는 방 3개, 화장실 1개, 부엌 1개, 거실 1개로 구성되어 있으며, 옥상에는 태양열 집열판 1기가 설치되어 있음.

3) 창고에는 각종 물품, 기구와 농작물이 보관되어 있음.

다. 건물 균열조사

1) 신청인 주택 건물균열에 대한 피신청인의 발파공사 전 조사 자료는 없으며, 시험발파(‘14.10.6.) 이후 균열게이지 설치(‘14.10.18.)

2) 신청인 건물 균열 심사관 현지 조사 결과(‘15.12.23.)

〈 신청인 건물 균열 심사관 현지 조사(표-3) 〉

구 분	장 소		균열개소	균열게이지 부착 개소	비 고
계			111	7	
주택	내부	거실	3		벽지탈락 1개소
		부엌	2		벽지탈락 2개소
		화장실	3		
		방	-		균열 및 벽지탈락 없음
	외부	벽면전체	17	2	타일탈락 2개소
		옥상	18		
창고	내부	벽면전체	8		
	외부	벽면전체	18	3	
		옥상	14		
담장	전체		26	2	
외부 화장실	내부	벽면전체	1		
	외부	벽면전체	1		

※ 주택 내부 벽지는 대략 4년 전에 도배 시공함.

〈 신청인 건물 균열 사진(그림-2) 〉



라. 피신청인의 공사 현황

1) 공사개요

가) 공 사 명 : ○○○○○ 제○배후도로 민간투자사업 ○공구 건설공사

나) 시 행 자 : ○○○○○제○배후도로(주)

다) 시 공 자 : ○○건설(37.17%), ○○○건설(33.33%), ○○건설(29.50%)

라) 공사기간 : 2012. 7. 13. ~ 2017. 1. 12.(54개월)

마) 공사규모 : 본선연장 L=4.74km, ○○고속도로 이설(3.08km)
(○○터널 L=1.97km)

바) 공사금액 : 1,021억원

〈 공사장 현장사진(그림-3) 〉



○ 신청인 주택과 발파 현장 이격 거리



○ 터널 입구 방풍문 설치

○ 토사 차단벽(방음방풍 효과)

2) 환경오염 피해 방지대책

가) 방음벽 설치

- 길이×높이 : 120m×3m('14.12월), 50m×3m('15.2월)
- 두께 : 30mm
- 재질 : 스틸방음판넬


나) 비산먼지 발생억제대책 : 세륜세차시설(1개소), 살수차(1대) 운행 등

마. 시험발파 현황

〈노천발파〉

1) 시험발파 개요

- 일자 : 2014. 10. 6.
- 위치 : ○○시 ○○면 ○○리 489-25전 일대(STA.14+420~500)

발파 지점	측정지점		발파지점과 이격거리(m)	비고
○○시 ○○면 ○○리 489-25전 일원	1측점	현장내	75~98m	
	2측점	현장내	106~129m	
	3측점	농장	139~163m	
	4측점	한전	150~172m	
	5측점	양봉장	366~389m	
				

- 계 측 자 : 대동발파기술사사무소 대표 노영배 외2명
- 적용공법 : 중규모 진동제어발파(4회), 일반발파(4회)

2) 시험발파 패턴(표-4)

구 분	발파패턴								
	중규모 진동제어 발파공법				일반 발파공법				
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	
천 공 경(mm)	76				76				
천 공 장(m)	3.4				5.7				
공 간 격(m)	1.9				2.0				
최소저항선(m)	1.6				2.0				
공당 장약량(kg)	2.8				5.6				
지발당 장약량(kg)	2.8				5.6				
1회 발파공수(hole)	5	10	10	15	5	10	10	15	
1회 발파당 장약량(kg)	14	28	28	42	28	56	56	84	
총 장약량(kg)	336	112				224			
총 뇌관수(ea)	80	40				40			
사 용 폭 약	NewMite Plus I Ø50mm(0.8kg/ea)								
사 용 뇌 관	HiDETO Plus MS지발전기뇌관(#0 ~ #19)								

3) 시험발파 소음, 진동 측정결과(표-5)

측정 위치 발파 횟수	1측점		2측점		3측점		4측점		5측점	
	현장내		현장내		시골농장		한전		양봉장	
	75~98m		106~129m		139~163m		150~172m		366~389m	
	cm/sec	dB(V)	cm/sec	dB(V)	cm/sec	dB(V)	cm/sec	dB(V)	cm/sec	dB(V)
1회 발파	0.467	84.39	0.219	77.81	0.135	73.61	0.0587	66.37	0.027	59.63
2회 발파	0.216	77.69	0.116	72.29	0.0826	69.34	0.054	65.65	0.0143	54.11
3회 발파	0.124	72.87	0.121	72.66	0.0556	65.90	0.0445	63.97	-	-
4회 발파	0.143	74.11	0.1	71.00	0.0778	68.82	0.0651	67.27	-	-
5회 발파	0.521	85.34	0.273	79.72	0.252	79.03	0.0873	69.82	0.0333	61.45
6회 발파	0.568	86.09	0.23	78.23	0.183	76.25	0.0857	69.66	0.0333	61.45
7회 발파	0.241	78.64	0.195	76.80	0.106	71.51	0.0683	67.69	0.0175	55.86
8회 발파	0.238	78.53	0.225	78.04	0.0857	69.66	0.0984	70.86	0.027	59.63

4) 당 현장의 진동 및 소음추정식 산출결과(표-6)

예상진동식	$V_{95\%} = 307.4963(D/W^{1/2})^{-1.736}$ 또는 $V_{95\%} = 569.3678(D/W^{1/3})^{-1.784}$
	V : 지반진동속도(cm/sec) W : 지발당 화약량(kg) D : 폭원으로부터 거리(m)
※ 시험발파로 계측된 40개의 진동계측값을 적용하여 발파진동식 유도(피신청인 제출 자료)	
예상소음식	$SL = 20*\log(P/P_0), \quad P = 186.36[D/W^{(1/3)}]^{-1.2}$
	SL : 발파소음[dB(A)] P : 폭풍압(dyne/cm ²) *P ₀ : 0.0002 W : 지발당 화약량(kg) D : 폭원으로부터 거리(m)
※ 출처 : 공시장 환경분쟁사건 소음·진동도 산출방법 개선 연구, 2007.11. 중앙환경분쟁조정위원회	

5) 인근 보안물건의 안전을 고려한 발파공법의 선정결과(표-7)

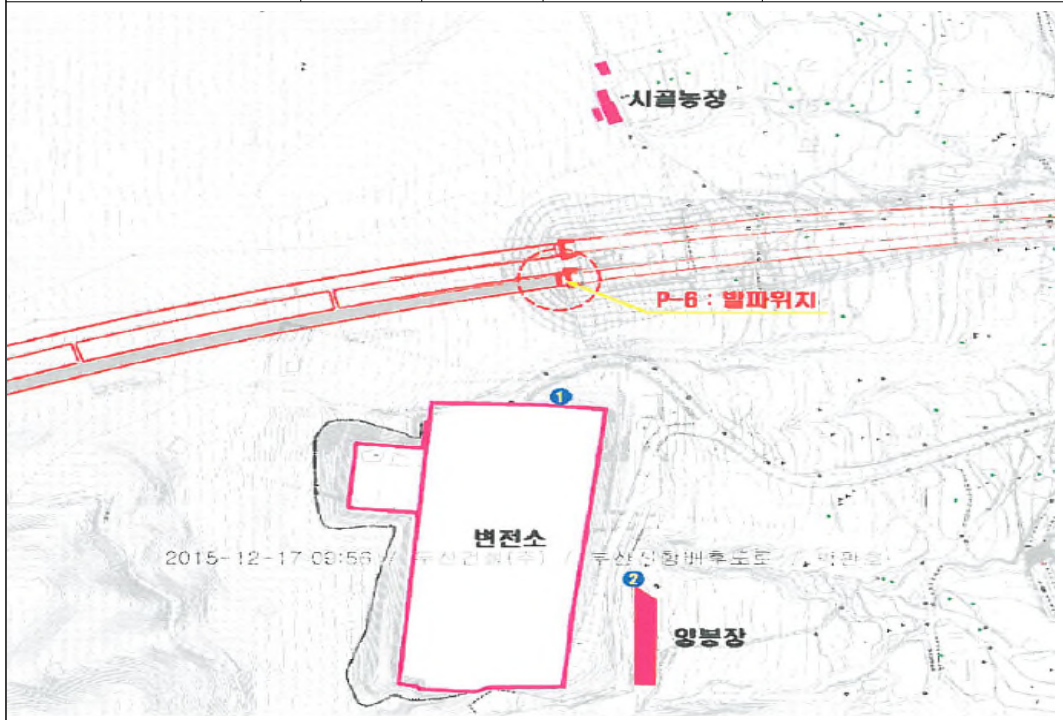
발파공법	허용 지발당장약량 (kg/delay)	발파진동 허용기준(m)		
		0.09cm/sec	0.2cm/sec	0.3cm/sec
미진동 굴착방법	0.125 미만	21 >	15 >	12 >
정밀진동 제어발파	0.125이상 ~ 0.5미만	21 ~ 44	15 ~ 29	12 ~ 24
소규모진동 제어발파	0.5이상 ~ 1.6미만	44 ~ 78	29 ~ 52	24 ~ 43
중규모진동 제어발파	1.6이상 ~ 5.0미만	78 ~ 139	52 ~ 93	43 ~ 75
일반발파	5.0이상 ~ 15.0미만	139 ~ 240	93 ~ 161	75 ~ 131
대발파	15.0이상	240 <	161 <	131 <

〈터널발파〉

1) 시험발파 개요

- 일 자 : 2014. 12. 12. ~ 14. (3일간)
- 위 치 : ○○시 ○○면 ○○리 489-25전 일대(STA.14+420~500)

발파 지점	측정지점		발파지점과 이격거리(m)	비고
	1측점	변전소		
김해시 진례면 산본리 489-25전 일원	1측점	변전소	137m	
	2측점	양봉장	354m	



■ 경상남도환경분쟁조정사례집 ■

- 측정기기 : BlastMateⅢ(2대)
- 적용공법 : Type P-6

2) 시험발파 패턴(표-8)

구분	번호	초시	공수	공당장약량			지발당 장약량 (kg)
				고성능 에멀전	정밀 폭약	장약량 (kg)	
심발보조공							
심발공	MS3	60	6	2		0.5	3.000
심발확대공	MS4	80	6	2		0.5	3.000
확대공	MS5	100	6	1.5		0.375	2.250
	MS6	120	6	1.5		0.375	2.250
	MS7	140				0	0.000
	MS8	160	6	1.5		0.375	2.250
	MS9	180	5	1		0.25	1.250
	MS10	200	6	1		0.25	1.500
	MS11	220	4	1		0.25	1.000
	MS12	240	6	1		0.25	1.500
	MS13	260	4	1		0.25	1.000
	MS14	280	4	1		0.25	1.000
	MS15	300	7	1		0.25	1.750
전열공	MS16	320	3	1		0.25	1.500
	MS17	340	5	1		0.25	1.250
	MS18	360	3	1		0.25	1.500
	MS19	380	3	1		0.25	1.500
설계 굴착공	LP4	400	4	1		0.25	1.000
	LP5	500	8		1	0.1	0.800
	LP6	600	8		1	0.1	0.800
	LP7	700	8		1	0.1	0.800
	LP8	800	8		1	0.1	0.800
바닥공	LP9	1400				0	0.000
	LP9	900	6	2		0.5	3.000
	LP10	1000	4	2		0.5	2.000
	LP11	1200	4	2		0.5	2.000
	LP12	1400	3	2		0.5	1.500
LP13	1600	3	2		0.5	1.500	
합계			145	고성능에멀전 : 38.5kg 정밀 폭약 : 3.2kg			41.7kg

3) 시험발파 소음, 진동 측정결과(표-9)

발파횟수	측정위치	1측점		2측점	
		변전소		양봉장	
		137.8m		354.7m	
		cm/sec	dB(V)	cm/sec	dB(V)
1회 발파(12.12.)		0.156	74.86	0.0206	57.28
2회 발파(12.13.)		0.0952	70.57	0.0397	62.98
3회 발파(12.14.)		0.197	76.89	0.0302	60.60
4회 발파(12.14.)		0.192	76.67	0.0317	61.02

4) 당 현장의 진동 및 소음추정식 산출결과(표-10)

예상진동식	$V_{95\%} = 520.9465(D/W^{1/2})^{-1.748}$	
	V : 지반진동속도(cm/sec)	W : 지발당 화약량(kg)
	D : 폭원으로부터 거리(m)	
※ 시험발파로 계측된 40개의 진동계측값을 적용하여 발파진동식 유도(피신청인 제출 자료)		
예상소음식	$SL = 20 \cdot \log(P/P_0), \quad P = 186.36[D/W^{(1/3)}]^{-1.2}$	
	SL : 발파소음[dB(A)]	P : 폭풍압(dyne/cm ²) * P ₀ : 0.0002
	W : 지발당 화약량(kg)	D : 폭원으로부터 거리(m)
※ 출처 : 공시장 환경분쟁사건 소음·진동도 산출방법 개선 연구, 2007.11. 중앙환경분쟁조정위원회		

5) 인근 보안물건의 안전을 고려한 발파공법의 선정결과(표-11)

발파공법	허용 지발당장약량 (kg/delay)	발파진동 허용기준(m)		
		0.09cm/sec	0.2cm/sec	0.3cm/sec
미진동 굴착방법	0.125 미만	30 >	20 >	15 >
정밀진동 제어발파	0.125이상 ~ 0.5미만	60	40	30
소규모진동 제어발파	0.5이상 ~ 1.6미만	110	75	60
중규모진동 제어발파	1.6이상 ~ 5.0미만	200	130	105
일반발파	5.0이상 ~ 15.0미만	340	230	185
대발파	15.0이상	340 <	230 <	185 <

바. 발파진동 예측기 형식승인 및 정도검사 실시 여부(표-12)

구분 \ 기기명	DS - 477	BlastMate III	BlastMate III	비고
Serial NO	3247	BA12313	BA10682	
환경부 형식 승인 여부	×	×	×	
정도검사성적서 제출 여부	○	○	○	
정도검사 유효기간	'15. 3. 18. ~ '16. 3. 27.	'14.11.12. ~ '16.11.11.	'14.11.12. ~ '16.11.11.	통상 2년

사. 관할 관청의 환경관련 인·허가 및 점검현황

- 1) 환경관련 인·허가 사항(2012.08.06. ○○시장)
 - 비산먼지 발생사업 신고 수리
 - 특정공사 사전신고 수리
- 2) ○○시의 환경오염물질배출시설 등에 관한 통합지도·점검규정 및 민원신고에 따른 지도·점검 결과 피신청인 사업장 위반사항 없음.
 - (1) 피신청인 공사 관련 민원 현황 : '14.1.7.~'15.12.15. 기간 총12회
 - (2) 신청인이 제기한 민원 내용

일자	신 고 내 용	조 치 결 과	비고
2015. 12.15.	○○ ○○마을 일원 신항만배후 도로 ○공구(○○건설) 공사현장의 발파진동으로 피해를 보았으니 조치 바람.	현지 점검 결과 발파는 지난 8월에 종료 되어 진동 측정 불가능한 상태로 피해 보상과 관련하여 환경분쟁조정위원회를 통한 방법이 있음을 안내함.	

4. 피해주장 요인별 평가

가. 피신청인 측정자료 인용 여부

- 1) 피신청인이 제출한 시험발파보고서, 발파작업 자료상 지발당 장약량, 신청인 주택과의 거리 등을 토대로 발파 소음·진동을 추정하였음.

2) 피신청인이 제출한 발파공사 소음·진동도 측정자료는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 따른 형식승인 또는 수입 신고된 측정기기로 측정하지 않아 피신청인이 제출한 측정자료를 그대로 신뢰하기는 어려울 것임.

※ 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 의거 형식승인 또는 수입 신고된 측정기기를 같은 법 제11조에 따른 '측정기기의 정도검사' 를 거친 측정기기로 같은 법 제6조에 따른 '소음·진동 공정시험기준' 에 따라 측정 하여야 함.

〈참고 : 용어설명〉

- ※ **형식승인**[환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제9조]
 - 환경측정기기의 정확성과 통일성을 유지하기 위하여 국가에서 기기의 성능기준을 정하여 형식을 승인하는 행위(국립환경과학원장이 형식승인업무 수행)
- ※ **정도검사**[환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제11조]
 - 행정목적 및 외부에 알릴 목적으로 데이터를 생산하기 위하여 사용되는 환경측정기기에 대하여는 그 정확도·정밀도가 맞는지 여부를 주기적으로 받아야 하는 검사 (환경측정기기검사기관에서 검사업무 수행)

나. 추정식을 이용한 신청인 주택 소음·진동도 평가

본 공사의 노천발파 및 터널발파 공사전 실시한 시험발파 결과보고서 상의 발파진동 추정식(표-6, 10)을 사용하여 노천발파 및 터널발파 시 신청인 주택에서 감지되었을 소음·진동도를 다음과 같이 평가하였음.

〈노천발파(표-13)〉

- '14.10.6. ~ 12.16. 총41일간 발파(94회, 10,997.8kg 사용)
- 전(全)회 다단발파 공법을 사용하였으며,
- **최고평가소음도 65.4dB(A), 최고평가진동도 69.9dB(V)(0.088cm/sec)**

〈터널발파(표-14)〉

- '14.12.17. ~ '15.7.26. 총222일간 발파(750회, 168,988.37kg 사용)
- 전(全)회 다단발파 공법을 사용하였으며,
- **최고평가소음도 61.0dB(A), 최고평가진동도 64.3dB(V)(0.046cm/sec)**

5. 전문가 의견

가. 발파진동피해 의견(화약류 관리기술사)

1. 사건 개요

○ 사건번호 : 경남환조 15-3-11

○ 사 건 명 : 『○○○○ 제○배후도로 민간투자사업』 중 ○○○터널 발파 진동·소음 및 먼지로 인한 정신적, 재산적 피해에 대한 분쟁사건

○ 신 청 인 : ○○시 ○○면 ○○로○○○번길 30-3 ○○○ 외 2명

○ 피신청인 : ○○○○시 ○○구 ○○로 726 ○○건설(주) 대표이사 ○○○

○ 사건요지 : 『○○○○ 제○배후도로 민간투자사업』 중 ○○○터널 발파 진동·소음 및 먼지로 정신적 피해금액 1,500만원과 건물 피해금액 8,000만원 및 과수피해금액 500만원을 피신청인에게 피해배상을 요구하는 환경분쟁조정 신청 사건임.

2. 발파작업 내역서 조사 내용 요약

1) 현장 주변환경

발파지점과 민원인 집까지는 약 435m로 터널 입구방향과는 약 45° 정도에 위치하고 있음.

2) 계측Data 및 발파관련 자료 요약

시공사 ○○건설(주) 에서 제출한 계측 Data sheet 및 자료(시험발파결과 보고서, 발파일지 등등)를 검토한 내용을 요약하면 아래와 같습니다.

(1) 지반진동 추정식(시험발파 결과보고서 참조)→(본문 50쪽)

$$V_{95\%} = 307.49 \left(\frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-1.736}$$

D = 폭원과 피해지점과 거리(m),
W = 지발당 최고 장약량(kg)

(2) 지반진동 추정값

구분 날자	지발당 최대 장약량	폭원과 이격거리	예상 진동값
2014년10월18일	7.2kg	435m(가옥)	0.045cm/sec
계산 방법	$V_{95\%} = 307.49 \left(\frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-1.735}$ D = 435m, W = 7.2kg) 代入 = <u>0.045 cm/sec</u>		

(3) 판례 및 행정기관 허용기준

판례기준	중앙환경분쟁 조정위원회	서울지하철건설본부
0.3(cm/sec)	0.3(cm/sec)	0.5(cm/sec)

(4) 발파소음(폭음)이 인체에 미치는 영향

물적 불쾌감	심리적 불쾌감	생리적 불쾌감
저주파음에 의한 문이나 창문 등이 덩그러짐에 따른 불쾌감	초조한 기분 및 불면 등을 나타낸다.	두통 머리의 무거운느낌, 귀울림, 가슴이나 배의 압박감등을 나타낸다.

소음레벨dB(A)	인체에 미치는 영향
60	조용한 곳에 비해 수면시간이 2 배 정도 증가
70	정신 집중력 저하
80	혈관 수축 반응
90	장기간 노출 시 영구적 난청

※ 자료출처:권숙표,정용,환경과학,서울,형설출판사

3. 결언

터널 굴착 발파에서 가장 중요한 것은 자유면의 활용이다. 터널 심발부 발파는 자유면으로 발파효율이 매우 나쁘다. 그래서 자유면을 증가시키는 목적으로 실시되는 것이 심빼기 발파이며, 가장 어렵고, 터널 발파의 가장 중요한 부분이며, 주변환경에 피해를 대부분 지배적으로 미치고 있는 실정이다.

- 1) 지반진동 추정값은 위에서 제시한대로 0.045cm/sec은 중앙환경분쟁 조정위원회 0.3cm/sec에 미미한 계측 추정값으로 민원인 가옥 및 농장 과실에는 피해가 없었을 것으로 판단된다.
- 2) 터널(심빼기)발파에서 소음(폭음)이 터널방향의 반대로 반사되 민원인 가옥의 유리창이 일시적 울림이 있었고, 발파라는 심리적 압박감을 느껴 일상 생활의 방해 및 불쾌감을 통감해 시공사에 신청인이 여러 차례 항의(건의)한 점이 있었다.

그러므로 정신적 피해 개연성이 있었을 것으로 판단한다. 끝.

2016년 02월 29일 화약류 관리기술사 ○ ○ ○

나. 건물피해 의견(건축시공기술사)

■ 현 황

1. 환경분쟁조정 신청건축물 현황

- 1) 건 물 명 : ○○○씨 주택
- 2) 용 도 : 단독주택(가동) 및 창고시설(나동)
- 3) 층 수 : 지상 1층
- 4) 주 구 조 : 조적조
- 5) 위 치 : 경상남도 ○○시 ○○면 ○○로○○○번길 30-3
- 6) 준공연도 : 2001년 02월 22일

2. 신청사유

상기 소유주는 「○○○ 배후도로 ○공구 ○○○터널 발파」 공사로 인한 진동으로 신청인 주택 및 창고 내·외부에 결함이 발생하는 재산적 피해와 정신적 피해를 받았다고 주장하며 환경분쟁조정을 신청하였다.

■ 현지조사 방법 및 결과

1. 조사방법

2016년 02월 22일 14시에 현장실사를 실시하였고 현장실사방법은 신청인이 주장하는 피해부분에 대하여 육안조사를 실시하였다.

2. 신청건축물에 발생한 결함 조사 결과

- ① 주택 내·외부 균열 발생
- ② 주택 욕실 및 부엌 타일 손상
- ③ 주택 내부 벽지 손상
- ④ 창고 내·외부 균열 발생
- ⑤ 담장 균열 발생

■ 검토의견

1. 건축주가 주장하는 건물 피해부분

- 주택 내·외부 균열 발생
- 주택 욕실 및 부엌 타일 손상
- 주택 내부 벽지 손상
- 창고 내·외부 균열 발생
- 담장 균열 발생

2. 현장조사 결과 및 사전조사 자료 검토결과

- 대상건축물은 2001년 02월에 준공되어 약 15년이 경과한 단독주택 및 창고 건물로 건물들의 배면벽체 및 배면에 접한 측벽에서 다수의 균열이 발생되었고 균열 폭 또한 1mm이상의 대형균열이 다수 발생되어 있다.
- 주택외부 정면 조적벽체 및 정면에 가까운 측벽 부분은 균열이 없는 것으로 확인되었다(대상건축물 정면쪽이 발파현장임).
- 대상건물들은 건물 배면쪽을 일부 성토하여 대지를 조성한 것으로 확인되었다.

3. 사전조사 자료 검토결과

제출된 자료에 의하면 시험발파가 2014년 10월 6일에 실시되었고, 첫 발파가 터널 입구에서 2014년 10월 17일 실시되었다. 신청건물에 대한 사전조사는 2014년 10월 18일에 실시된 것으로 확인되었다. **사전조사보고서 및 동영상 확인결과 대상건축물에 발생한 결함이 2016년 2월 22일 현재와 동일한 것으로 나타났다.** 대상건축물에 발생한 결함이 2014년 10월 17일 첫 발파에서 발생한 것이 아니라면 현재 나타난 결함들은 모두 발파 이전에 발생한 기존 결함들이다.

4. 결 언

대상건축물에 발생한 균열의 발생위치 균열의 폭 등을 종합적으로 판단할 때 발파진동에 의해 발생한 결함이 아니라 부등침하 및 건물 노후화에 따른 결함으로 판단된다. 대상건축물에 발생한 결함이 진동피해라면 허용진동값 0.5cm/sec를 크게 초과하는 진동이 작용하였어야 하며 진동에 취약한 옥상 방수층은 100%로 손상되어 있어야 한다. 하지만 결함조사에서는 주택 및 창고의 천장 누수는 나타나지 않았다. 사전조사 자료 검토결과에서도 현재 대상건축물에 발생한 결함은 기존균열로 확인되었다. 따라서 신청건축물은 「신항만 배후도로 3공구 장유2터널 발파」로 인한 피해는 발생하지 않은 것으로 판단된다. 끝.

2016년 03월 09일 건축시공기술사 공학박사 ○ ○ ○

6. 인과관계 검토

가. 환경피해에 대한 무과실 책임원칙

- 「환경정책기본법」 제5조(사업자의 책무), 제7조(오염원인자 책임원칙) 및 제44조(환경오염의 피해에 대한 무과실책임)에서 규정한 바와 같이 「사업활동으로부터 발생하는 환경오염 및 환경훼손을 방지하기 위한 필요한 조치를 하여야 하며, 환경오염 또는 환경훼손의 원인을 야기한 경우 오염·훼손된 환경을 회복·복원할 책임을 지며, 피해의 구제에 소요되는 비용을 부담함이 원칙」 임에 따라 오염원인자가 공사장 소음·진동 관리기준 등을 준수하였다 하더라도 환경피해가 발생하는 경우에는 이에 상응하는 피해 배상의 책임을 져야 할 것임.

나. 발파 소음·진동, 먼지로 인한 정신적 피해 여부

- 1) 환경분쟁사건 배상액 산정기준표(2015.10월, 중앙환경분쟁조정위원회)의 정신적 피해배상 산정기준에 의하면, 생활소음피해 수인한도는 “공사장 발파 시 최고 75dB(A)[주·야간 동일]” 을 기준으로 하고 있으며, 진동피해 수인한도는 “공사장 발파 시 주간 75dB(V)(0.158cm/sec), 야간 60dB(V) (0.028cm/sec) 이상” 을 피해인정 기준으로 함.

- 2) 피신청인의 발파 공사시의 평가소음도는 최대 65.4dB(A), 발파진동도는 최대 69.9dB(V)(0.088cm/sec)로 평가됨에 따라 배상액 산정기준표 상의 주간 수인 한도를 초과하지는 않았지만, 「환경정책기본법」 상의 무과실 책임주의 원칙과 “발파 공사의 폭풍압에 의한 창문 떨림 현상으로 심리적 불안감을 느꼈을 개연성이 있을 수 있다” 는 전문가 의견(화약류 관리기술사) 등을 고려하면 신청인이 정신적 피해를 입었을 개연성은 있어 보임.
- 3) 비산먼지의 경우에는 관할 관청에 의한 위반사례가 적발되지 않았고, 신청인의 주택과 공사장과의 이격 거리가 465m로 발파작업 시 발생된 먼지로 인해 신청인에게 일부 생활불편이 있었을 수는 있겠으나 피해배상할 수준까지의 개연성은 인정하기 어려울 것임.

다. 발파 진동으로 인한 건물피해 여부

- 1) 신청인은 2014년 10월부터 진행된 피신청인 공사장의 발파 진동으로 인해 주택 및 창고, 담장에 균열이 발생하였다고 주장하지만, 평가에 따른 최고 진동도가 69.9dB(V)(0.088cm/sec)으로, 이는 「건설공사장의 소음추정방법 및 발파진동으로 인한 건축물 피해(1998.7.2, 중앙환경분쟁조정위원회)」 상의 “일반인이 느끼고 문이나 미닫이가 움직이는 정도” 에 해당함.
- 2) “벽에 균열이 생기고 묘석이 넘어지고 굴뚝이나 토담이 파손하는 정도” 에 해당하는 102.6dB(V)(3.8cm/sec)에 턱없이 미치지 못하고, “대상건축물에 발생한 균열의 위치, 폭 등을 종합적으로 고려했을 때 발파진동에 의해 발생한 결함이 아니라 부등침하 및 건물 노후화에 따른 결함으로 판단된다” 라는 전문가 의견(건축시공 기술사)을 반영해 보면 발파 진동으로 인한 건축물 피해의 개연성은 인정하기 어려움.

라. 발파 진동으로 인한 과수(단감) 피해 여부

- 1) 신청인은 발파 진동으로 발파 현장과 470m 떨어진 과수원의 단감이 낙과하고 탄저병, 꼭지물러짐병 등이 발생하여 피해를 입었다고 주장하나, 평가에 따른 최고 진동도가 465m 이격된 신청인 주택에서 69.9dB(V)(0.088cm/sec)로 나타났으며 470m 이격된 과수원에서도 이와 비슷하게 평가될 것이므로 상태가 양호한 단감나무의 열매가 낙과할 정도의 진동은 아닐 것으로 판단됨.

7. 배상수준 검토

가. 배상범위

1) 정신적 피해 배상

가) 발파로 인한 소음 및 진동에 따른 정신적 피해액은 비록 주간 수인한도인 75dB(V)를 초과하진 않았지만, 신청인 주택이 위치한 지역이 정온한 환경의 시골 마을임을 감안하여 야간 수인한도인 60dB(V)를 적용하여 그 초과여부를 판단하여 배상코자 함.

(1) 배상기간은 피신청인의 공사기간('14.10.17. ~ '15.7.26) 중에서 발파진동도가 60dB(V)(0.028cm/sec)을 초과한 피해일수인 77일(3월 이내)로 산정하였으며, 신청인 중 '○○○'는 2015.3.31. 이후 현 거주지로 전입하였으므로 수인한도를 초과한 피해일수는 없음.

(2) 초과진동도는 '0이상~5미만' 72일, '5이상~10미만' 5일로 산정하여 신청인 2명(○○○, ○○○)에 대해 각각 153,000원으로 함.

(3) 발파 작업 시각을 확인하였을 때, 2014.12.14.부터는 아침 시간대인 07시경에 작업이 이루어졌으므로 「환경분쟁사건 배상액 산정기준(15.10. 중앙환경분쟁조정위원회)」에 따라 배상액의 30%를 가산하여 397,800원으로 함.

나) 먼지로 인한 정신적 피해에 대하여는 발파작업 시 신청인에게 먼지로 인한 피해가 일부 있었을 것으로 예상되지만, 이격 거리를 생각해 보았을 때 수인한도를 초과할 정도는 아닌 것으로 판단되어 배상하지 않음.

다) 신청인 주택에 거주하지만 정신적 피해에 대해 배상 신청을 하지 않은 '○○○, ○○○' 에 대해서는 배상하지 아니함.

2) 건물 및 과수피해 배상

가) 건물 및 과수피해는 평가진동도 및 관련 문헌, 전문가 의견 등을 종합해 보았을 때 피해 개연성을 인정하기 어려우므로 배상하지 아니함.

나. 총 배상 산정액

- 1) 배상산정액은 발파로 인한 소음·진동에 따른 정신적 피해 배상액 397,800원과 배상액에 대한 재정신청수수료 20,000원을 추가하여 총 417,800원으로 산정함.

8. 재정문(안)

가. 주 문

- 1) 피신청인은 ○○, ○○○○○ 제○배후도로 제○공구 발파공사의 진동으로 인한 정신적 피해에 대하여 신청인 ○○○, ○○○에게 각 208,900원씩 2016년 4월 29일까지 지급하되, 만약 지급기일을 어기면 그 다음날부터 지급일까지 연 15%의 이율에 의한 지연이자를 가산하여 지급한다.
- 2) 신청인의 나머지 신청은 기각한다.

나. 이 유

- 1) 심사보고서 내용과 같다.

Ⅲ. ○○, ○○-○○간 ○○도로 제○공구 터널공사 발파소음진동에 따른 건물 및 정신적 피해 분쟁사건

○○시 ○○면 ○○로 705-2에 거주하는 ○○○ 외 4인이 2015년 4월부터 2016년 1월까지 ○○-○○간 ○○도로 제○공구 터널공사 발파작업 시 발생한 소음·진동으로 인해 건물 및 정신적 피해를 입었다며, 피신청인을 상대로 33,111천원의 피해배상을 요구한 사건

1. 사건개요

가. 사건현황

- 1) 사건 번호 : 경남환조16-3-1
- 2) 사 건 명 : ○○, ○○-○○간 ○○도로 제○공구 터널공사 발파소음·진동에 따른
건물 및 정신적 피해 분쟁사건

나. 분쟁의 당사자

- 1) 신 청 인 : ○○○ 외 4인(○○시 ○○면 ○○로 705-2)
- 2) 피신청인
 - 가) ○○○○○○ 사장(○○○도 ○○시 ○○8로 77, 대리인 : ○○○ 차장)
 - 나) ○○건설(주) 대표이사(○○○○시 ○○구 ○○로 280, 대리인 : ○○○ 공사팀장)

다. 분쟁의 경과

- 1) 2015. 3. ~ 5. : ○○○터널 시점 공사용 진입도로 설치
- 2) 2015. 3. 26. : 시험발파 시행
- 3) 2015. 5.11~15. : 사전조사 용역 시행(건설표준시험원, ○○마을 108개 건축물)
- 4) 2015. 6. 3. : 본 발파 시작
- 5) 2016. 1. 26. : 환경분쟁 재정 신청

2. 당사자 주장

가. 신청인 주장

- 1) 지난 10개월간(2015년 4월~ 2016년 1월) ○○-○○간○○도로 제○공구 터널 공사를 위한 발파작업 및 발파로 인한 후폭풍(바람과 진동)으로 본인들 소유 건물에 균열이 발생하고, 이로 인하여 천정에 누수가 발생하는 피해를 받고 있으며, 이에 대한 걱정, 불안 및 취침방해 등 정신적 피해 발생
- 2) 소음진동으로 인한 건물 및 정신적 피해에 대하여 시공사인 ○○건설에 적절한 조치를 요청하였으나 법적요건을 준수하고 있다는 답변만 하는 등 해결책이 제시 되지 않아 분쟁조정 신청.

〈 신청인이 주장하는 피해배상 요구액 〉

신청인	소재지	피해내역 및 금액(천원)				비고
		계	정신적피해	건물피해	기타피해	
계		33,111	1,000	32,111	0	
○○○	경남 ○○시 ○○면 ○○로 705-2	7,529	0	7,529	0	
○○○	경남 ○○시 ○○면 ○○길 5	8,530	0	8,530	0	
○○○	경남 ○○시 ○○면 ○○로 707	9,273	0	9,273	0	
○○○	경남 ○○시 ○○면 ○○로 705-1	6,779	0	6,779	0	
○○○	경남 ○○시 ○○면 ○○길 5	1,000	1,000	0	0	

나. 피신청인 주장

1) ○○○○○○

가) 환경분쟁 재정 신청된 현장 위치는 ○○○터널입구에서 600m 가량

이격되어 있으나, 발파로 인한 소음·진동 예측영향 범위(500m) 밖의 지역임

나) 터널공사 인근 보안건물(이격거리 105m, 350m)에 대한 예측 소음·

진동영향 검토 및 시험발파와 터널 발파시마다 해당 민원 지역의 소음·진동
측정 결과 ⇒ 허용기준 준수

- 2015. 7. 22. 밀양시 입회아래 소음 측정 실시 ⇒ 기준 준수

- 2015. 9. 3. 터널 갱구에서 600m 이격된 단산마을에서 소음·진동 측정 실시

⇒ 소음 : 허용기준 이내, 진동 : 계측범위 이하

다) 토사둑(h=2m), 가설방음벽(h=6m), 방음문 및 터널송풍기 소음저감시설 등을
설치하여 공사장 주변 환경저감시설 운영을 통한 주민피해 최소화 노력

라) 터널 굴착 전 건설표준시험원에서 신청인 건물에 대하여 실시한 사전

조사결과 벽체 균열, 철근노출 등이 확인되는 등 건물 피해는 가옥의 노후화가
원인으로 공사현장과는 인과관계가 없는 것으로 판단됨.

2) ○○건설(주)

가) 신청인들의 건축물에 대하여 사전조사를 실시하였으며, 공통적으로 내구성
저하에 의한 균열, 철근 노출이 관찰됨.

나) 정신적 피해에 대하여는 객관적으로 납득할 수 없는 불명확한 상태임

다) ○○○터널 시점부에 105m 이격된 보안시설(창고시설)에서 발파 소음·진동 영향
검토 결과 허용 기준치 이내로 평가됨

⇒ 예상소음도 69.1dB(A), 예상진동속도 0.047cm/sec

라) 공사현장에 환경오염저감시설로 가설방음벽과 방진망, 터널 방음문을 설치하고 발파시 소음·진동 측정 및 터널 발파 전 주민들이 놀라지 않도록 안내방송 실시하는 등 터널 굴착시 소음·진동 피해 저감을 위해 노력

마) 생활 소음 및 진동 측정결과(사전조사 및 생활소음·진동 용역보고서) (2015.5.15. 기준)

연번	주소	건물명	소음측정값[dB(A)]		진동측정값[dB(V)]		이격거리 (m)
			1지점	2지점	1지점	2지점	
1	○○로 694-2	○○마을 회관	46.1	47.3	28.5	30.4	420
2	○○길 2-5	○○오토캠핑장	45.2	46.2	26.7	27.2	300
3	○○1길 40	○○시립노인요양원	41.9	48.4	26.2	28.6	1,000

※ 형식승인된 소음·진동 측정기로 측정

3. 사실조사

가. 분쟁지역 개황

- 1) 본 분쟁지역은 발파현장과 신청인들 주택 사이에 언덕 등의 자연 구조물이 없는 개활 지로서, 78가구 108개 건축물이 있으며, 피신청인의 터널건설 건설공사 현장을 제외 하면 조용한 농촌지역임.
- 2) 발파지점과 신청인들의 주택은 600m정도(최단거리) 이격되어 있으며, 2015. 3. 26. 시험발파 후, 2016. 1. 14.까지 발파작업을 실시하였고, 2016. 1. 15. 이후부터 발파작업 중단 상태임(반대방향 진입도로 미완성)

나. 분쟁지역 현황



발파공사 현장에서 바라본 신청인들 주택



신청인 주택에서 바라본 발파공사 현장



나. 신청인 건물 현황

구분	소유주	소재지	용도 및 규모	연면적	주구조	사용승인일
1	○○○	○○시 ○○면 ○○로 705-2	단독주택 (1동,2층)	72.72	시멘트블록 /슬래브지붕	79.05.30. (36년 경과)
2	○○○	○○시 ○○면 ○○길 5	단독주택 (1동,2층)	111.89	조적조 /슬래브지붕	98.04.10 (18년 경과)
3	○○○	○○시 ○○면 ○○로 707	수리점, 창고 주택(1동,1층)	166.75	철근콘크리트 /슬래브지붕	79.05.30 (36년 경과)
4	○○○	○○시 ○○면 ○○로 705-1	단독주택 (1동,2층)	80.33	철근콘크리트 .시멘트블록 /슬래브지붕	79.05.27 (36년 경과)

다. 건물 균열조사

<p>○○○ 단독 주택</p>	<p>1층 천장누수로 인한 천장 마감재 탈락</p> 	<p>1층 작은방에 누수로 인한 곰팡이 발생</p> 
<p>○○○ 단독 주택</p>	<p>2층 계단참에 누수 흔적 발생</p> 	<p>2층 작은방에 L자 균열 발생</p> 
<p>○○○ 단독 주택</p>	<p>1층 작은방에 누수로 인한 곰팡이 발생</p> 	<p>1층 옥상 외벽에 균열 발생</p> 
<p>○○○ 단독 주택</p>	<p>1층 천장누수로 인한 천장 내려앉음</p> 	<p>2층 옥상에 비닐로 방수조치를 해놓음</p> 

라. 피신청인 공사 현황

1) 공사개요

가) 공 사 명 : ○○국도 제○○호선 ○○~○○간 건설공사 제○공구

나) 위 치 : 경남 ○○시 ○○면 ○○리~○○면 ○○리

다) 공사연장 : 4.58km(폭 23.4m, 4차로)

라) 공사기간 : 2014.03.10. ~ 2020.12.31.

마) 공사금액 : 89,328백만원

바) 발 주 자 : ○○○○○○

사) 시 공 사 : ○○건설(주)

2) 공사장비 투입 총괄 내역

공사기간 (실제공사일)	공사내용	신청인과의 거리(m)	투입장비	비고
'15. 6. 3. ~ '16. 1. 15. (227일)	○○○터널 (발파)	597~1,726	점보드릴, 서비스 카	
'15. 6. 3. ~ '16. 1. 15. (227일)	○○○터널 (버력운반)	597~1,726	페이로더, 덤프트럭, 백호우, 브레이커	
'15. 6. 3. ~ '16. 1. 15. (227일)	○○○터널 (숫크리트)	597~1,726	쇼트머신, 믹서트럭, 전동콤프	
'15. 9. 1. ~ '15. 9. 30. (30일)	○○○터널 (발파, 버력운반, 숫크리트)	1,726~1,780	점보드릴, 서비스카, 페이로더, 덤프트럭, 백호우, 브레이커, 쇼트머신, 믹서트럭, 전동콤프	

3) 환경오염 피해 방지대책

가) 방음벽(강판, 방음충진제) : L=53m, H=3m, T=3cm * 토사둑 2m

나) 방음문(스틸, 방음패드) : L = 14.2m, H = 8.3m, T = 70cm

다) 특수소음통(스틸) : Ø 1200mm

마. 관할 관청(○○시)의 공사현장 인·허가 및 지도점검 현황

1) 환경관련 인·허가 사항

- 가) 비산먼지 발생사업 신고 수리 : 2014. 9. 4.
- 나) 특정공사 사전신고 수리 : 2014. 9. 4.

2) 피신청인 사업장 지도·점검 및 행정처분 내역

공사명	사업장명 (대표자)	점검일자	점검결과
○○국도 제○○호선 ○○~○○간 건설공사(제○공구)	○○건설(주) (대표이사)	2014.09.22.	특이사항 발견치 못함
		2015.09.15.	비산먼지 발생억제 조치 미흡

처분일자	사업장명 (대표자)	공사명	위반사항(위반법규)	처분 사항
2015.10.08.	○○건설(주) (대표이사)	○○국도 제○○호선 ○○~○○간 건설공사(제○공구)	비산먼지 발생억제 시설 기준 미흡 (대기환경보전법 제43조제1항)	개선 명령

3) 소음·진동 측정자료

가) 소음측정 내역

구분	대상	측정장소	측정일시	측정결과(dB)			
				규제기준	측정소음	평가소음	판정
소음	발파	○○면 ○○리 89-20 부지경계선 (신청인 ○○○의 집)	2015.07.22. (16:10~16:11)	75이하	69.1 ¹⁾	69	기준 이내

나) 진동측정 내역 : 없음

1) 3회 발파 중 60dB(A)이상 1회 ⇒ 10log1=0 ∴ 발파횟수 보정 : +0

4. 피해 주장 요인별 평가

가. 평가 소음·진동도

1) 평가자료(피 신청인 제출)

가) 시험발파 결과보고서

나) 발파 작업 일지 등

2) 평가자료 신뢰도 검토

가) 피신청인이 제출한 사전조사 및 생활소음·진동 용역보고서의 경우 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 따른 형식승인 또는 수입 신고된 측정기기로 측정된 신뢰할 수 있는 자료이나, 그 외 발파공사 소음·진동도 측정자료는 형식승인 또는 수입 신고된 측정기기로 측정하지 않아 제출된 측정자료 그대로 신뢰하기는 어려움

- ※ 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 의거 형식승인 또는 수입 신고된 측정기기를 같은 법 제11조에 따른 '측정기기의 정도검사' 를 거친 측정기기로 같은 법 제6조에 따른 '소음·진동 공정시험기준' 에 따라 측정 하여야 함.

〈참고 : 용어설명〉

- ※ **형식승인** [환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제9조]
 - 환경측정기기의 정확성과 통일성을 유지하기 위하여 국가에서 기기의 성능기준을 정하여 형식을 승인하는 행위(국립환경과학원장이 형식승인업무 수행)
- ※ **정도검사** [환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제11조]
 - 행정목적 및 외부에 알릴 목적으로 데이터를 생산하기 위하여 사용되는 환경측정기기에 대하여는 그 정확도·정밀도가 맞는지 여부를 주기적으로 받아야 하는 검사 (환경측정기기검사기관에서 검사업무 수행)

나) 발파일지 및 화약사용량의 경우, 관할 ○○경찰서에 제출하고 확인을 받은 사항으로 객관적 자료로서 신뢰할 수 있음.

3) 평가 소음·진동도 산출

가) 노천발파 진동 및 소음추정식(표-8)

예상진동식	$V_{95\%} = 251.8(D/W^{1/2})^{-1.6}$	
	V : 지반진동속도(cm/sec) D : 폭원으로부터 거리(m)	W : 지발당 화약량(kg)
※ 고속국도 제14호선 밀양-울산간 건설공사 제3공구 시험발파 결과보고서(2015. 3) 시험발파로 계측된 40개의 진동계측값을 적용하여 발파진동식 유도(피신청인 제출 자료)		
예상소음식	$SL = 20 \cdot \log(P/P_0), \quad P = 186.36[D/W^{(1/3)}]^{-1.2}$	
	SL : 발파소음[dB(A)] W : 지발당 화약량(kg)	P : 폭풍압(dyne/cm ²) *P ₀ : 0.0002 D : 폭원으로부터 거리(m)
※ 출처 : 공사장 환경분쟁사건 소음·진동도 산출방법 개선 연구, 2007.11. 중앙환경분쟁조정위원회		

나) 터널발파 진동 및 소음추정식(표-8)

예상진동식	$V_{95\%} = 624.9(D/W^{1/2})^{-1.62}$	
	V : 지반진동속도(cm/sec) D : 폭원으로부터 거리(m)	W : 지발당 화약량(kg)
※ 고속국도 제14호선 밀양-울산간 건설공사 제3공구(단장1터널) 시험발파 결과보고서(2015. 6) 시험발파로 계측된 10개의 진동계측값을 적용하여 발파진동식 유도(피신청인 제출 자료)		
예상소음식	$SL = 20 \cdot \log(P/P_0), \quad P = 186.36[D/W^{(1/3)}]^{-1.2}$	
	SL : 발파소음[dB(A)] W : 지발당 화약량(kg)	P : 폭풍압(dyne/cm ²) *P ₀ : 0.0002 D : 폭원으로부터 거리(m)
※ 출처 : 공사장 환경분쟁사건 소음·진동도 산출방법 개선 연구, 2007.11. 중앙환경분쟁조정위원회		

나) 평가 소음·진동도 산출내역

〈노천발파〉

- 평가기간 : '15.3.26. ~ 5.26.(실제 발파일 : 22일)
- 발파횟수 : 78회(지발당 최대 장약량 : 8kg, 화약사용량 : 2,941kg)
- 발파공법 : 다단발파 공법
- **최고평가소음도 60.0dB(A), 최고평가진동도 64.6dB(V)(0.048cm/sec)**

〈터널발파〉

- 평가기간 : '15.6.2. ~ 11.30.(실제 발파일 : 156일)
- 발파횟수 : 600회(지발당 최대 장약량 : 14.75kg, 화약사용량 : 166,809kg)
- 발파공법 : 다단발파 공법
- **최고평가소음도 58.4dB(A), 최고평가진동도 70.8dB(V)(0.098cm/sec)**

나. 관련 전문가 의견

1) 화약류 기술사(발파 전문가) 의견

1. 사건 개요

- 사건번호 : 경남환조 16-3-1
- 사 건 명 : 『○○, ○○ ~ ○○ ○○도로 제○공구』 터널공사 발파소음·진동으로 인한 건물 및 정신적 피해
- 신 청 인 : ○○○ 외 4인 (경남 ○○시 ○○면 ○○로 705-2)
- 피신청인 : ○○○(○○○○○○○사장)/○○○(○○건설(주) 대표이사)
- 사건요지 : 『○○, ○○ ~ ○○ ○○도로 제○공구』 터널공사 발파소음·진동으로 피해를 입었다고 주장하면서 피신청인을 상대로 33,111,000원(건물 피해금액 : 32,111,000원+정신적 피해금액 : 1,000,000원)피해배상을 요구하는 환경분쟁조정 신청 사건임.

2. 주변환경



3. 발파관련 자료 요약

시공사 ○○건설(주) 에서 제출한 계측 Data sheet 및 자료(시험발파결과보고서, 발파일지 등)를 검토한 내용을 요약하면 아래와 같습니다.

(1) 지반진동 추정식(시험발파 결과보고서 참조)→(본문 64쪽)

$$V_{95\%} = 251.8(D/W^{1/2})^{-1.6}$$

D = 폭원과 피해지점과 거리(m),
W = 지발당 최고 장약량(kg)

(2) 지반진동 추정값

구분 날자	지발당 장약량 (최대)	폭원과 이격거리	예상 진동값
2015년 5월 5일	8kg	600m(가옥)	0.0477cm/sec
계산 방법	$V_{95\%} = 251.8(D/W^{1/2})^{-1.6}$ D = 600m, W = 8.0kg 代入 = 0.047 cm/sec		

(3) 발파소음(폭음)이 인체에 미치는 영향

물적 불쾌감	심리적 불쾌감	생리적 불쾌감
저주파음에 의한 문이나 창문 등이 덜컹거림에 따른 불쾌감	초조한 기분 및 불면 등을 나타냄	두통, 머리의 무거운 느낌, 귀 울림, 가슴이나 배의 압박감 등을 나타냄

소음레벨[dB(A)]	인체에 미치는 영향
60	조용한 곳에 비해 수면시간이 2배 정도 증가
70	정신 집중력 저하
80	혈관 수축 반응
90	장기간 노출 시 영구적 난청

※ 자료출처 : 권숙표, 정 용, 환경과학, 서울, 형설출판사

4. 측정기기에 대한 법률적 해석

(1) 「소음·진동관리법」에 따라 측정된 소음 측정 데이터를 행정목적으로 활용하기 위해서는 환경부장관이 환경오염물질, 환경오염상태,유해성 등의 측정·분석·평가 등의 통일성 및 정확성을 기하기 위하여 환경오염공정시험기준을 정하고 고시하고 있으므로,

가. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 의거 형식승인 또는 수입 신고된 측정기기를 같은 법 제11조에 따른 ‘측정기기의 정도검사’ 를 거친 측정기기로 같은 법 제6조에 따른 ‘소음·진동 공정시험기준’에 따라 측정 하여야한다.

나. 또한, 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제33조(벌칙)에 따르면, 제9조 제1항 또는 제3항 규정을 위반하여 형식승인 또는 변경승인을 받지 아니하고 측정기기를 제작 또는 수입한 자의 경우 1년 이하 징역 또는 500만원이하의 벌금에 처하도록 규정하고 있습니다.

〈참고 : 용어설명〉

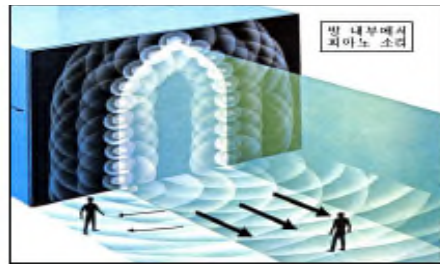
- ※ 형식승인 (환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제9조)
- 환경측정기기의 정확성과 통일성을 유지하기 위하여 국가에서 기기의 성능기준을 정하여 형식을 승인하는 행위(국립환경과학원장이 형식승인업무 수행)
- ※ 정도검사 (환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제11조)
- 행정목적 및 외부에 알릴 목적으로 데이터를 생산하기 위하여 사용되는 환경측정기기에 대하여는 그 정확도·정밀도가 맞는지 여부를 주기적으로 받아야 하는 검사(환경측정기기검사기관에서 검사업무 수행)

5. 결론

- 발파 작업시 발생하는 공해(소음, 지반진동)는 자유면의 수, 지형, 지질조건, 암반의 상태, 발파 방법, 풍향, 풍속 등의 조건에 따라 크기가 다양하게 나타나고 있으므로, 소음 및 지반진동 발생 당시 대상지역에서 측정된 계측 자료가 피해여부의 판단 기준이 되어야 한다.
- 특히 터널발파의 심발부(심빼기) 부분은 자유면을 만들기 위한 발파로, 지반진동 및 소음이 일반적으로 높게 나오며, 소음이 사방으로 퍼져나가지 않고 굴착 후방으로 집중되어 소멸되고 있는 실정이다.
- 따라서, 시공사(대보건설㈜)에서 제출한 자료(발파작업일지, 계측자료 등)를 중심으로 본 사건 피해여부를 조사 하고자 한다.



(노천발파 공해 발생도)



(터널발파 공해 발생도)

- (1) 민원인 마을에서 발파피해를 호소했음에도 불구하고 시공사는 민원인 주택에서 계측한 자료를 미 확보한 상태이며, 제출한 계측자료는 형식승인을 득하지 않은 기기로 측정된 계측자료로 피해 인과관계를 판단함에 있어 많은 어려운 점이 있다.

- (2) 그러나, 본 현장(터널)과 민원인 주택 사이는 평활한 개활지이고 공사장(발파 장소)은 주택보다 약70m 상부에 위치해 있으며,
- (3) 발파소음(폭음)에 의해 주택 유리창 및 건축물은 일시적인 흔들림이 있었고, 민원인(주민)들은 발파라는 심리적 압박감을 느껴 일상 생활의 방해 및 불쾌감을 통감해, 시공사에 여러 차례 민원을 제기했다. 그러므로 건축물과 민원인에 대한 미미한 물질적 피해 및 정신적 피해의 개연성이 있었을 것으로 판단된다.

2) 건축구조 및 시공 전문가 의견

■ 현 황

1. 환경분쟁조정 신청건축물 현황



- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1) 소유주 : ○○○ | 2) 용도 : 단독주택 |
| 3) 규모 : 1동, 지상 2층 | 4) 구조 : 시멘트블록조/슬래브지붕 |
| 5) 위치 : 경상남도 ○○시 ○○면 ○○로 705-2 | |
| 6) 사용승인 : 1979. 05. 30.(36년경과) | |



- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1) 소유주 : ○○○ | 2) 용도 : 단독주택 |
| 3) 규모 : 1동, 지상 2층 | 4) 구조 : 철근콘크리트조 외 1/슬래브지붕 |
| 5) 위치 : 경상남도 ○○시 ○○면 ○○로 705-1 | |
| 6) 사용승인 : 1979. 05. 27.(36년경과) | |



- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1) 소유주 : ○○○ | 2) 용도 : 단독주택 |
| 3) 규모 : 1동, 지상 1층 | 4) 구조 : 철근콘크리트조/슬래브지붕 |
| 5) 위치 : 경상남도 ○○시 ○○면 ○○○로 707 | |
| 6) 사용승인 : 1979. 05. 30.(36년경과) | |



- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 1) 소유주 : ○○○ | 2) 용도 : 단독주택 |
| 3) 규모 : 1동, 지상 2층 | 4) 구조 : 조적조/슬래브지붕 |
| 5) 위치 : 경상남도 ○○시 ○○면 ○○○길 5 | |
| 6) 사용승인 : 1998. 04. 10.(18년경과) | |

2. 신청사유

상기 건축물의 소유주들은 「○○, ○○ ~ ○○ ○○도로 제○공구」 터널공사 발파작업으로 인한 진동으로 건물 피해를 입었다고 주장하며 건축물 수리비에 대한 피해배상을 신청하였다.

■ 현지조사 방법 및 결과

2016년 04월 21일 10시에 현장실사를 실시하였고 현장실사방법은 신청인이 주장하는 피해부분에 대하여 육안조사를 실시하였다.



■ 검토의견

1. 건축주들이 주장하는 건물 피해부분
 - 건축물 내·외부 균열발생, 누수 및 누수로 인한 마감재 손상
2. 현장조사 결과
 - 2.1 ○○○씨 건축물
 - 1층 천장 누수로 천장마감재 손상.
 - 1층 천장 누수로 벽지 오염 및 손상.
 - 2층 외벽 균열 보수됨, 2층 외부비다 및 옥상바닥 방수공사 이루어져 있음.

조사위치	1층 천장	NO.1	조사위치	1층 작은방	NO.2
					
조 사 명	누수로 인한 천장 손상		조 사 명	누수로 인한 벽지 오염	
조사위치	옥상	NO.3	조사위치	2층	NO.4
					
조 사 명	우레탄방수공사 된 상태임		조 사 명	외벽 균열보수 실시됨	

2.2 ○○○씨 건축물

- 1층 천장 누수 피해부분 부분 수리하였다고 함.
- 옥상 누수 막기 위해 옥상에 임시로 천막보양.

조사위치	1층 천장	NO.1	조사위치	옥상	NO.2
					
조 사 명	천장 보수함(누수피해)		조 사 명	누수차단을 위해 천막 보양	

2.3 ○○○씨 건축물


- 1층 주택내부 누수.
- 각 방 누수로 인한 벽지오염.
- 1층 주택내부 균열.

조사위치	방1	NO.1
		
조사명	누수로 인한 벽지오염	

조사위치	방2	NO.2
		
조사명	누수로 인한 벽지오염	

2.4 ○○○씨 건축물

- 1층 계단 누수 및 마감재 오염.
- 내부 벽체 균열.
- 1층 방 누수 및 벽지오염.

조사위치	방1	NO.1
		
조사명	벽체 균열	

조사위치	방2	NO.2
		
조사명	누수로 인한 마감재 오염	

3. 사전조사 보고서 및 진동계측자료 검토

- 건설사측에서 제출한 사전조사 보고서를 확인한 결과 외부 결함만 나타나 있고 신청인들이 주장하는 누수와 관련된 조사는 이루어지지 않은 것으로 나타났다.
- 민원인들 주택에서는 진동계측이 이루어지지 않았고 시공사가 제출한 계측 자료 또한 형식승인을 받지 않은 장비로 계측한 값이다.

3. 결 언

- 진동피해 여부

- 1) 발파진동에 의한 진동값은 알 수 없지만 발파현장으로부터의 이격 거리를 고려한다면 대상건축물들에게 신규결함 및 기존결함의 확장을 유발시킬 정도의 진동은 없었을 것으로 추정된다.
- 2) 다만 발파현장과 민원인 주택 사이는 평활한 개활지이고 공사장이 주택보다 약 70m 상부에 위치하고 있어 폭음에 의한 파동이 건축물에 흔들림을 유발 시켰을 가능성이 있다.
- 3) 폭음에 의한 건물 흔들림이 건물피해로 이어질 가능성은 극히 낮지만 노후화된 방수층에는 영향을 미칠 가능성은 있을 수 있다.

- 보수방법

옥상방수공사 실시 및 누수로 인한 마감재 오염부 보수공사

- 대상건축물 보수공사비를 개략 산출한 결과 공사원가기준 다음과 같이 나타났다.(공사비 산출 내역서 참조)

구분	공사원가	비고
1. ○○○씨 주택	5,238,089원	
2. ○○○씨 주택	5,326,152원	
3. ○○○씨 주택	6,029,819원	
4. ○○○씨 주택	2,008,916원	

- 진동기여도를 고려한 보수비용 산정

- 1) 진동 추정치 : 0.0143cm/sec

대상건축물들이 발파지점으로 600m 이상 이격되어 있어 진동이 측정되지 않을 가능성이 높다. 따라서 계측기 최소 반응값을 적용하였다.

2) 건물의 상태평가

평가항목	상태등급/상태점수					가중치	평점(상태점수 ×가중치)	비고
	9	8	7	6	5			
	A	B	C	D	E			
1	건축마감 노후도					0.3	2.4	
2	시공품질 및 구조체 노후도					0.4	3.2	
3	건축물의 종류 (구조시스템)					0.1	0.7	
4	기초 및 지반상태					0.2	1.4	
합 계						1.0	5.4	
건축물상태평가		각 항목 평점의 합						

구분	건축물 상태평가	비고
1. ○○○씨 주택	5.4	
2. ○○○씨 주택	5.4	
3. ○○○씨 주택	5.4	
4. ○○○씨 주택	7.7	

3) 작용진동수준 : $\left(\frac{\text{진동속도측정치 or 추정치}}{\text{진동속도기준치}}\right)^{1.5} \times 4 = \left(\frac{0.0143}{0.3}\right)^{1.5} \times 4 = 0.042$

4) 진동기여도 = $\frac{\text{작용진동 수준}}{\text{건축물상태평가} + \text{작용진동 수준}}$

구분	작용진동수준	진동기여도	비고
1. ○○○씨 주택	0.042	0.008	
2. ○○○씨 주택	0.042	0.008	
3. ○○○씨 주택	0.042	0.008	
4. ○○○씨 주택	0.042	0.005	

5) 진동기여도 적용한 보상금액 산정 결과

구분	공사원가	진동기여도	비고
1. ○○○씨 주택	5,238,089원	0.008	41,905원
2. ○○○씨 주택	5,326,152원	0.008	42,609원
3. ○○○씨 주택	6,029,819원	0.008	48,239원
4. ○○○씨 주택	2,008,916원	0.005	10,045원

■ 전문가 의견

- 진동기여도를 적용한 보상금액은 현실성이 없으며 대상건축물 모두 누수에 따른 피해부분을 호소하고 있다. 누수의 특성상 생활에 큰 불편을 초래하기 때문에 보수를 하지 않을 경우 큰 불편을 야기한다. 따라서 누수의 특성상 발파 이전보다는 발파 이후에 발생한 누수일 가능성이 높다.
- 그러나 발파현장으로 부터의 이격거리, 추정진동 값을 고려한다면 발파 피해로 볼 수 없다. 사전조사, 진동계측 등이 제대로 실시되지 않은 현재로서는 누수의 직접적 요인을 밝히기 어렵지만 발파로 인한 직·간접적 피해보다는 대상건축물의 노후화에 따른 방수층 열화가 주된 요인으로 판단된다
- 다만 건설사는 초기 진동에 대한 민원발생시 즉각적인 관리를 실시하지 않은 부분에 대한 도의적 책임을 가져야 할 것이다.

5. 인과관계 검토

가. 환경피해에 대한 무과실책임 원칙

1) 내 용

- ‘사업활동으로부터 발생하는 환경오염 및 환경훼손을 방지하기 위한 필요한 조치를 하여야 하며, 환경오염 또는 환경훼손의 원인을 야기한 경우 오염·훼손된 환경을 회복·복원할 책임을 지며, 피해의 구제에 소요되는 비용을 부담함이 원칙’ 임에 따라 오염원인자가 공사장 소음·진동 관리기준 등을 준수하였다 하더라도 환경피해가 발생하는 경우에는 이에 상응하는 피해 배상의 책임을 져야 할 것임.

2) 관련 규정

- 가) 「환경정책기본법」 제5조(사업자의 책무)
- 나) 「환경정책기본법」 제7조(오염원인자 책임원칙)
- 다) 「환경정책기본법」 제44조(환경오염의 피해에 대한 무과실책임)

나. 발파 소음·진동으로 인한 정신적 피해 여부

1) 생활소음피해 인정 기준

- 소음피해 수인한도 : 최고 75dB(A)[주·야간 동일]
- 진동피해 수인한도 : 주간 75dB(V)(0.158cm/sec), 야간 60dB(V)(0.028cm/sec)

※ 관련 근거 : 환경분쟁사건 배상액 산정기준표 정신적 피해배상 산정기준(2015.10월, 중앙환경분쟁조정위원회)

2) ○○시에서 2015.7.22. 신청인(○○○) 건물 부지경계에서 측정한 계측소음도는 69.1dB(A)로 생활소음피해 수인한도인 “공사장 발파 시 최고 75dB(A)”을 초과하지 않았음.

3) 피신청인은 07:00 ~ 20:00 발파작업을 실시하여, 야간(22:00~06:00) 발파 작업은 없었으며, 노천 발파 평가소음도 최대 60.0dB(A), 평가진동도 최대 64.6dB(V) (0.048cm/sec), 터널 발파 평가소음도 최대 58.6dB(A), 평가진동도 최대 70.8dB(V) (0.098cm/sec)로 평가됨.

⇒ 배상액 산정기준표 상의 주간 수인한도 초과하지 않음.

4) 전문가(화약류 관리기술사)는 “발파소음(폭음)에 의해 주택 유리창 및 건축물은 일시적인 흔들림이 있었고, 일상 생활의 방해 및 불쾌감으로 인하여, 민원인에 대한 미미한 정신적 피해의 개연성이 있었을 것으로 판단된다.”라고 의견 제시함.

5) 그러나, 발파 경고방송으로 사전에 발파를 인지 할 수 있었을 뿐만이 아니라 소음측정값 및 진동레벨 추정값 모두 수인한도[75dB(A)] 이내이며, 일시적으로 신청인에게 미미한 불편을 주었다고 할지라도 사회통념상 수인한도를 넘는 정신적 피해를 입었을 개연성은 극히 낮으므로 발파 소음·진동으로 인한 정신적 피해는 인정하기 어려움.

다. 발파 진동으로 인한 건물피해 여부

- 1) 신청인은 2015년 4월부터 진행된 피신청인 공사장의 발파 진동으로 소유 건물 균열 및 천정에 누수가 발생하였다고 주장
- 2) 환경영향평가 평가범위 설정 가이드라인(2013.1.1. 환경부 국토환경평가과)에 따르면 지발당 장약량 15kg을 사용하고 발파 진동속도 환경목표기준을 0.2cm/sec(카인)로 적용할 경우 발파진동 영향평가 범위를 약 300m정도로 설정하고 있으나, 2013. 3. 협의된 「○○-○○(○○-○○간) ○○도로 건설사업에 대한 환경영향평가서」에서 소음·진동 평가 대상지역 범위 설정 시 발파 등에 따른 소음·진동 영향 예상 지역으로 500m 이내 지역을 설정하고 있어, 피신청인이 신청인들이 주장하는 건물 피해부분에 대한 조사를 고의로 누락한 것으로 보기 어려움.
- 3) 최대장약량과 이격거리로 계산한 평가 진동도 산출 결과, 2015. 8. 1. 발파시 평가된 최고 진동도 70.8dB(V)(0.098cm/sec)로 진동피해 수인한도인 75dB(V) 및 발파 진동속도 환경목표기준을 0.2cm/sec(카인) 이내로 평가됨.
- 4) 「진동으로 인한 건축물 피해 평가에 관한 연구」(중앙환경분쟁조정위원회 2002.4.)에서 “산출된 진동기여도가 0.05미만일 경우에는 진동에 의한 피해가 없는 것으로 보아도 무방하다” 고 제시됨.
- 5) 전문가(건축시공기술사)의 “발파진동에 의한 진동값은 알 수 없지만 발파현장과 이격 거리를 고려하면 대상건축물들에게 신규결함 및 기존결함의 확장을 유발시킬 정도의 진동은 없었을 것으로 추정되며, 작용진동수준(0.042) 및 진동 기여도(0.005~0.008)를 고려한 보상금액(10,045원~48,239원)을 산정하였으나 현실성이 없으며, 누수의 직접적 요인을 밝히기 어렵지만 발파로 인한 직·간접적 피해보다 대상 건축물의 노후화에 따른 방수층 열화(화학적, 물리적 성질이 나빠지는 현상)가 주된 요인으로 판단된다.” 라는 의견을 반영해 보면 발파 진동으로 인한 건축물 피해의 개연성은 인정하기 어려움.

6. 배상수준 검토

가. 배상범위

1) 정신적 피해 배상

가) 발파로 인한 소음 및 진동에 따른 정신적 피해액은 주·야간 수인한도인 75dB(V)를 초과하지 않았으므로 배상하지 않음.

2) 건물 피해 배상

가) 건물 피해는 평가진동도 및 관련 문헌, 전문가 의견 등을 종합해 보았을 때 피해 개연성을 인정하기 어려우므로 배상하지 않음.

나. 총 배상 산정액

1) 없음.

7. 재정문(안)

가. 주 문

1) 신청인의, 발파소음·진동으로 인한 건물 및 정신적 피해배상 신청은 기각한다.

나. 이 유

1) 심사보고서 내용과 같다.

IV. ○○, ○○-○○간 ○○○○사업 발파공사 소음·진동으로 인한 건물 및 정신적 피해 분쟁조정(안)

○○시 ○○로360번길 32-38 ○○○ 외 1명이 2015년 8월부터 ○○-○○간 ○○
○○사업 발파진동으로 인하여 주택 및 창고 건물에 균열이 발생하고 소음에 따른
정신적 피해를 입어 시공사를 상대로 40,000천원의 피해배상을 요구한 사건임.

1. 사건개요

가. 사건현황

- 1) 사건번호 : 경남환조16-3-3
- 2) 사 건 명 : ○○, ○○-○○간 ○○○○사업 발파공사 소음·진동으로
인한 건물 및 정신적 피해 분쟁사건

나. 분쟁의 당사자

- 1) 신 청 인 : ○○○ 외 1명(○○시 ○○로360번길 32-38)
- 2) 피신청인 : ○○○○(주)○○부문 대표이사 ○○○
(○○○○시 ○○구 ○○대로 74길 14, 대리인 ○○○ 차장)

다. 분쟁의 경과

- 1) 2014. 6. 27. : ○○-○○간 ○○○○사업 제○공구 노반공사 시작
- 2) 2015. 8월 : 발파 시작(3~4회/일)
- 3) 2015. 9월 ~ : ○○○○ 감리단과 협의하여 소음·진동 측정(20회 정도)
- 4) 2016. 2월 : ○○○○에 건물 균열 사진을 보여주며 조속한 조치를 요구
했으나 발파 종료 후 조치를 해주겠다고 함.
- 5) 2016. 2. 29. : 환경분쟁조정 재정 신청

2. 당사자 주장

가. 신청인 주장

- 1) 지난 6개월간(2015. 8월초 ~ 현재) 하루 3~4회 발파 소음·진동으로 집이 몹시 흔들리고 무너지는 것 같아 불안하여 지병인 심장병이 점점 악화되고 있음.
- 2) ○○○○공단 및 ○○○○○, ○○○○, 감리단에 민원을 넣었으나 발파가 끝나고 보상을 해주겠다고 했으나, 마냥 기다릴 수 없어 환경분쟁조정 신청

《신청인이 주장하는 피해배상 청구내역(표-1)》

(단위 : 천원)

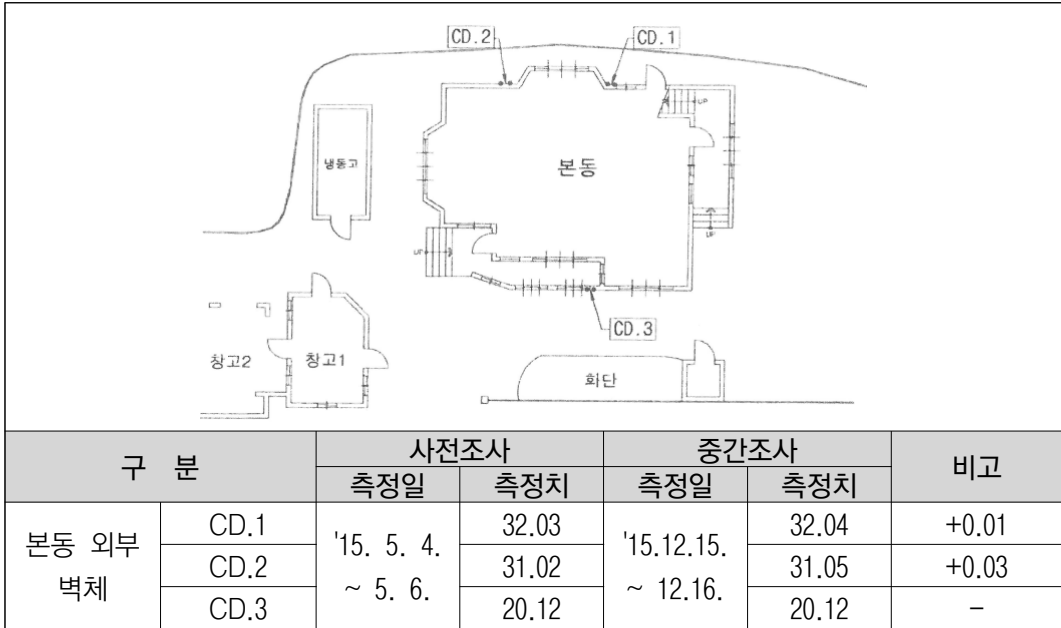
구 분	피해내역 및 금액(천원)			비고
	계	정신적 피해	건물 피해	
계	40,000	10,000	30,000	
○○○	35,000	5,000	30,000	
○○○	5,000	5,000	-	

나. 피신청인 주장

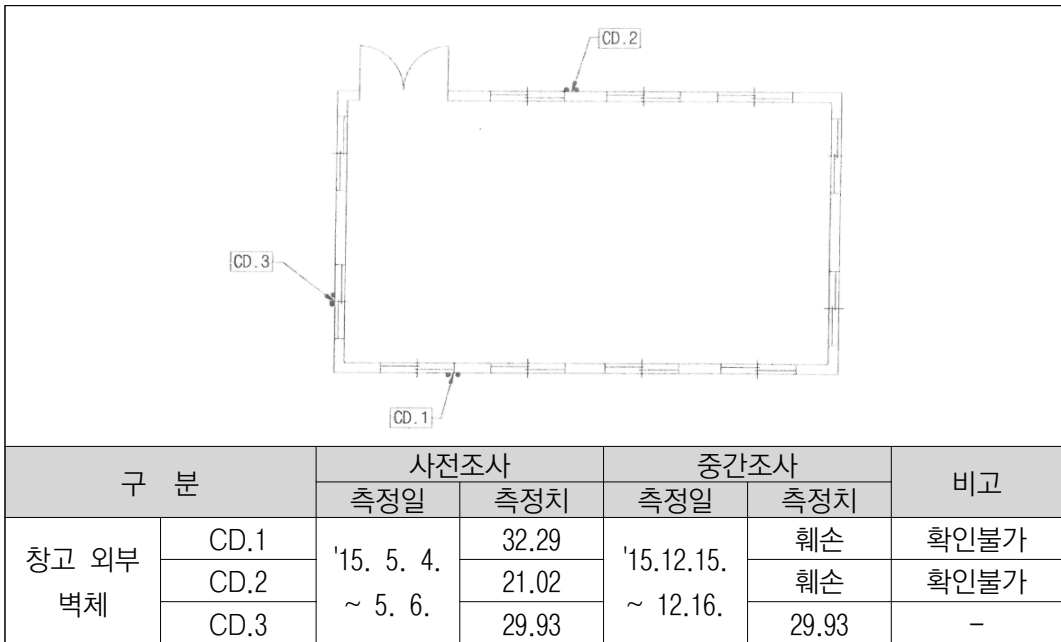
- 1) 신청인이 주장하는 가옥 균열은 터널 작업 착수('15.7.) 이전부터 존재
- 2) 신청인 가옥을 포함 용곡마을 모든 건물을 대상으로 터널 착수 전('15.5.4.~5.6.)과 공사 중('15.12.15.~12.16.) 기간 동안 균열 실태 조사 실시
⇒ 사전 및 중간조사 비교 결과 신청인 가옥 균열 상태 차이 거의 없음.
- 3) 신청인 집의 경우 터널 갱구부 굴착 작업 시작부터 신청일 기준('16.2.29.)으로 굴착 562m 지점까지 지속적으로 소음진동계측 시행
⇒ 계측 결과에 특이점이 없어 터널 공사의 피해로 보기 어려움.
- 4) 본 분쟁조정 신청 후 신청인 가옥 균열에 대하여 추가 또는 확대 확인을 위한 면담 신청
⇒ 신청인 거부로 가옥 균열 등 추가 조사 실시하지 못함.

《 발파 사전 조사 및 중간 조사 결과 비교(표-2) 》

1) 주택 비교 : ○○로360번길 32-38



2) 창고 비교 : ○○로360번길 20-49



〈○○터널 민원 보안물건에 대한 발파진동추정식(표-3)〉

예상진동식	$V = K(D/W^b)^{-n}$	
	V : 지반진동속도(cm/sec)	W : 지발당 화약량(kg)
	D : 폭원으로부터 거리(m)	K, -n : 지반조건에 의한 입지상수 b : 장약지수(제공근 및 세제공근)
	$V_{95\%} = 346.772(D/W^{1/2})^{-1.629}$ 또는 $V_{95\%} = 556.482(D/W^{1/3})^{-1.711}$	
예상소음식	$V = 112.1(D/W^b)^{-n}$	

〈○○터널 민원 보안물건에 대한 발파진동결과서(표-4)〉

발파현황	현장시공				발파추정식		
	일 자	보안건물 (주택, 창고) 거리(m)	지발당 최대장약 량(kg)	계측 결과		진 동	
소음 [dB(A)]				진동 (Kine)	제공근식 (cm/sec)	삼승근식 (cm/sec)	
'15.10.27.	456.11	1.290	66.000	0.023	0.020	0.018	61.289
'15.10.28.	459.56	1.230	66.000	0.025	0.019	0.017	61.146
'15.10.28.	463.02	1.183	64.300	0.011	0.018	0.017	61.026
'15.10.29.	466.47	1.188	66.000	0.021	0.018	0.017	60.984
'15.10.29.	469.93	1.217	59.800	0.014	0.018	0.017	60.988
'15.10.30.	471.13	1.138	62.200	0.014	0.017	0.016	60.836
'15.10.30.	472.89	1.240	64.900	0.016	0.018	0.017	60.988
'15.10.31.	475.37	1.175	63.500	0.023	0.017	0.016	60.847
'15.11.01.	477.86	1.210	61.300	0.023	0.017	0.016	60.874
'15.11.02.	480.33	1.226	63.300	0.042	0.018	0.016	60.870
'15.11.03.	482.99	1.210	59.900	0.016	0.017	0.016	60.809
'15.11.04.	485.26	1.235	60.300	0.020	0.017	0.016	60.822
'15.11.04.	487.74	1.152	58.600	0.028	0.016	0.015	60.651
'15.11.23.	569.59	1.200	56.300	0.011	0.013	0.012	59.798
'15.11.25.	576.55	2.013	60.300	0.012	0.020	0.016	60.765
'15.11.26.	580.24	1.176	57.900	0.011	0.012	0.011	59.647
'15.11.26.	582.16	2.000	62.000	0.013	0.019	0.015	60.693
'15.11.27.	583.51	1.775	63.800	0.038	0.017	0.014	60.438
'15.11.27.	584.44	1.368	56.000	0.012	0.014	0.012	59.906
'15.11.28.	586.98	1.910	59.900	0.038	0.018	0.015	60.550
'15.11.28.	587.23	1.348	58.200	0.012	0.014	0.012	59.848

발파현황 일 자	현장시공				발파추정식		
	보안건물 (주택, 창고) 거리(m)	지발당 최대장약 량(kg)	계측 결과		진 동		소음 (dB)
			소음 [dB(A)]	진동 (Kine)	제공근식 (cm/sec)	삼승근식 (cm/sec)	
'15.11.29.	589.26	1.538	63.200	0.023	0.015	0.013	60.091
'15.11.30.	593.95	1.946	55.600	0.011	0.018	0.015	60.516
'15.12.01.	597.43	1.844	59.600	0.012	0.017	0.014	60.372
'15.12.02.	600.91	1.948	61.300	0.024	0.018	0.014	60.447
'15.12.03.	607.86	1.979	61.300	0.013	0.018	0.014	60.410
'15.12.04.	611.33	2.055	59.300	0.044	0.018	0.014	60.451
'15.12.04.	614.82	1.707	57.900	0.029	0.015	0.013	60.044
'15.12.05.	618.31	1.741	55.200	0.029	0.015	0.013	60.050
'15.12.07.	623.27	2.224	58.000	0.027	0.019	0.015	60.494
'15.12.08.	624.76	2.200	58.200	0.051	0.018	0.014	60.457
'15.12.10.	630.73	2.050	56.900	0.036	0.017	0.014	60.258
'15.12.11.	633.72	2.138	61.600	0.024	0.018	0.014	60.314
'15.12.12.	636.66	2.144	59.500	0.043	0.018	0.014	60.383
'15.12.13.	639.71	2.149	56.000	0.012	0.017	0.014	60.267
'15.12.14.	641.18	2.280	54.700	0.096	0.018	0.014	60.372
'15.12.15.	644.16	2.259	57.800	0.012	0.018	0.014	60.326
'15.12.19.	650.13	1.239	63.200	0.013	0.011	0.010	59.076
'16.02.11.	766.13	1.211	60.000	0.007	0.008	0.007	58.069
'16.02.11.	768.12	1.211	54.400	0.029	0.008	0.007	58.054
'16.02.12.	770.12	1.261	53.400	0.035	0.008	0.007	58.118
'16.02.14.	780.08	1.057	59.300	0.006	0.007	0.006	57.702
'16.02.15.	784.06	1.222	59.800	0.007	0.008	0.007	57.953
'16.02.16.	788.05	1.280	58.500	0.009	0.008	0.007	58.013
'16.02.16.	790.05	1.280	60.300	0.013	0.008	0.007	57.998
'16.02.17.	794.19	1.181	60.800	0.029	0.007	0.007	57.812
'16.02.20.	808.48	1.290	56.000	0.015	0.008	0.007	57.880
'16.02.22.	826.11	1.784	56.400	0.017	0.010	0.008	58.382

3. 사실조사 결과

가. 분쟁지역 개황

- 1) 본 분쟁지역은 ○○ 제○고속도로와 ○○○○ 배후철도 주변에 위치
⇒ 교통소음으로 상대적으로 조용한 지역은 아님.
- 2) 신청인 주택 및 창고는 발파 현장과 280m정도 이격

《 분쟁지역 위치도(그림-1) 》



나. 신청인 건물 현황

- 1) 주택현황
 - 가) 명 칭 : ○○○氏 주택
 - 나) 소재지 : ○○시 ○○로360번길 32-38
 - 다) 연면적 : 200.44㎡(1동, 1층)
 - 라) 구조 : 시멘트벽돌조/슬라브지붕
 - 마) 사용승인 : 1993.12.20.(22년 경과)
- 2) 창고현황
 - 가) 명 칭 : ○○○氏 창고
 - 나) 소재지 : ○○시 ○○로360번길 20-49
 - 다) 연면적 : 96㎡(1동, 1층)
 - 라) 구조 : 블록구조/슬레이트지붕
 - 마) 사용승인 : 1993.12.20.(22년 경과)

다. 피신청인 공사 현황

1) 공사개요

가) 공 사 명 : ○○-○○ ○○○○ 민간투자시설사업 제○공구 ○○공사

나) 공사기간 : 2014. 6. 27. ~ 2020. 6. 26.(72개월)

다) 총공사비 : 148,818백만원

라) 시 공 사 : ○○○○(주)

마) 감 리 단 : (주)평화엔지니어링

바) 행정구역 : ○○시 ○○구 ○○동 ~ ○○ ○○시 ○동

사) 주요물량

○ 총 연장 5.33km

- 토공 370m(흙깎기 47,818m³, 흙쌓기 128,002m³)

- 교량 1,484m/1,382m(조만교 상/하)

- 터널 3,474m

2) 공사장비 투입 총괄내역(표-5)

공사기간 (실제공사일)	공사내용	신청인과의 거리(m)	투입장비			비고
			장비명	규격	대수/일	
'15.7.28. ~ '16.2.29. (216일)	터널 굴착 공사	280~995 (주택)	점보드릴	2boom	1	
			페이로더	680c	1	
			덤프트럭	15ton	0~4	
			s/c머신		1	
			백호우	06w	1	
			믹서트럭		2	

3) 환경오염 피해 방지대책

가) 방 음 벽 : 이동식방음벽, 가설방음벽 설치

나) 방 음 문 : 터널 입구 방음문 설치

다) 방음커튼 : 4개소 설치

라) 워터커튼, 스프링클러, 고압살수기 설치

라. 관할 관청(○○시)의 공사현장 인·허가 및 지도점검 현황

- 1) 환경관련 인·허가 사항(김해시장)
 - 가) 특정공사 사전 신고 수리 : '14.12.22.
 - 나) 비산먼지 발생사업 신고 수리 : '14.12.24.
 - 다) 건설폐기물 처리계획 신고 수리 : ' 14.12.29.
- 2) 피신청인 사업장 지도·점검 및 행정처분 내역(표-6)

점검일	점검구분	신고인	신고내용	점검결과	우반사항
'15. 9. 1.	민원신고	손**	발파소음 측정 요구	발파소음 3회 측정(기준 준수)	발견못함
'15. 9. 7.	"	안**	발파소음 등 피해 호소	발파소음 측정 등 그간 조치사항 알림	"
'15.11.6.	"	안**	현장소음 심하니 조치 요함	발파소음 기준 준수 안내 및 민원 발생에 따른 행정지도	"
'15.11.17.	"	권**	먼지 및 소음진동 조치 요함	발파소음 기준 준수 안내 및 민원 발생에 따른 행정지도	"
'15.12.13.	당직실 신고	안**	저녁 10시 기계 소음 조치 요함	확인 결과 송풍기 소음으로 확인. 22시 이후 사용중지 조치	"
'15.12.17.	민원신고	조**	소음진동 조치 요함	민원인 주택과 800m 이격, 미미한 진동 감지. 향후 협의 진행키로 함.	"

3) 발파소음 측정자료(표-7)

[단위 : dB(A)]

측정일자	측정위치	이격 거리	발파 횟수	대상 소음도	평가 소음도	규제기준 (생활소음)
2015. 9. 1. 08:55~17:00	○○동 938-1	302m	3회	63.5	67 ²⁾	75 ³⁾
2015. 10. 8. 17:40	○○동 733	537m	1회	50.1	50	

4. 피해 주장 요인별 평가

가. 평가 소음·진동도

1) 평가자료(피 신청인 제출)

가) 신청인 주택지점 소음·진동 측정 자료

나) 시험발파 결과보고서

다) 발파 작업 일지 등

2) 평가자료 신뢰도 검토

○ 피 신청인이 제출한 발파공사 소음·진동도 측정자료는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 따른 형식승인 또는 수입 신고 된 측정기기를 ‘측정기기의 정도검사’ 를 거친 후 ‘소음·진동 공정시험기준’ 에 따라 측정된 자료로써 신뢰할 수 있음.

3) 평가 소음·진동도 산출

가) 진동 및 소음추정식(표-8)

예상진동식	$V_{95\%} = 60.23(D/W^{1/2})^{-1.286}$	
	V : 지반진동속도(cm/sec) D : 폭원으로부터 거리(m)	W : 지발당 화약량(kg)
※ 부전-마산간 복선전철 민간투자사업 건설공사 제4공구 시험발파 결과보고서 시험발파로 계측된 54개의 진동계측값을 적용하여 발파진동식 유도(피신청인 제출 자료)		
예상소음식	$SL = 20 \cdot \log(P/P_0), \quad P = 186.36[D/W^{(1/3)}]^{-1.2}$	
	SL : 발파소음[dB(A)] W : 지발당 화약량(kg)	P : 폭풍압(dyne/cm ²) *P ₀ : 0.0002 D : 폭원으로부터 거리(m)
※ 출처 : 공사장 환경분쟁사건 소음·진동도 산출방법 개선 연구, 2007.11. 중앙환경분쟁조정위원회		

2) 3회 발파 중 60dB(A)이상 2회 ⇒ 10log2=3.0 ∴ 발파횟수 보정 : +3

3) 공사장 생활소음 주간 규제기준 65dB(A), 발파소음의 경우 주간에만 규제기준치에 +10dB를 보정

4) 평가 소음·진동도 결과

가) 평가기간 : '15.7.14. ~ 11.30.(실제 발파일 : 96일)

나) 발파횟수 : 284회(화약사용량 : 13,889.55kg)

다) 발파공법 : 다단발파 공법

라) **최고평가소음도 65.5dB(A), 최고평가진동도 71.4dB(V)(0.105cm/sec)**

※ 소음·진동 측정지점

- '15.7.14. ~ '15.10.26. : 신청인 주택외 인근 보안건물

- '15.10.27 ~ : 신청인 주택

⇒ 신청인 건물에서 측정된 실제 측정치[58.2dB(V), 0.023cm/s]보다 평가 진동도 [68.2dB(V), 0.072cm/s]가 높게 평가됨.

나. 관련 전문가 의견

1) 건축구조 및 시공 전문가 의견

■ 현 황

1. 환경분쟁조정 신청건축물 현황

1) 건 물 명 : ○○○씨 건축물

2) 용 도 : 주택(32-38) 및 창고(20-49)

3) 층 수 : 주택(지상 1층), 창고(지상1층)

4) 주 구 조 : 본채(시멘트벽돌조/슬래브지붕), 창고(블록조/슬레이트지붕)

5) 위 치 : 경상남도 ○○시 ○○로 ○○○번길 32-38, 20-49

6) 준공연도 : 주택 - 1993년 12월 20일(22년경과)

창고(축사) - 1993년 12월 20일(22년경과)



주택



축사

2. 신청사유

상기 건축물들의 소유주는 「○○, ○○~○○ ○○○○○○」 발파작업으로 인한 진동으로 주택 및 창고(축사)가 균열피해를 입었다고 주장하며 건축물 수리비에 대한 피해배상을 신청하였다.

■ 현지조사 방법 및 결과

2016년 04월 21일 14시에 현장조사를 실시하였고 현장실사방법은 신청인이 주장하는 피해부분에 대하여 육안조사를 실시하였다.



■ 검토의견

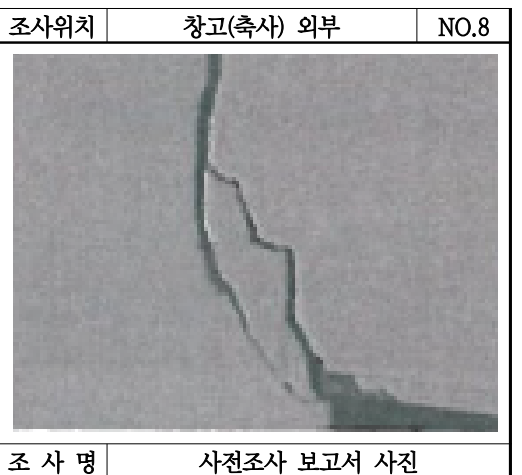
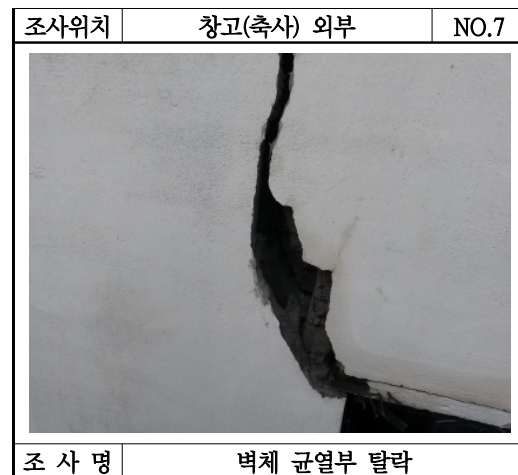
1. 건축주가 주장하는 건물 피해부분

- 주택 : 내·외부 균열 및 누수
- 창고(축사) : 균열

2. 현장조사 결과

- 주택의 경우 건물 내·외부에 다수의 균열이 발생되어 있었고 균열부 백화 현상이 나타나 있었으며, 처마 누수현상이 조사되었다.
- 창고(축사)의 경우 외벽에 균열이 다수 조사되었다.

조사위치	주택 외부	NO.1	조사위치	주택 외부	NO.2
					
조사명	균열부 누수 및 백화		조사명	처마 누수	



3. 사전조사 보고서 및 계측관리보고서, 진동계측자료 검토

- 건설사측에서 제출한 사전조사 보고서를 확인한 결과 현재 대상건축물에 발생되어 있는 균열은 모두 기존 균열로 확인 되었을 뿐만 아니라 균열 폭 및 형상도 동일한 것으로 나타났다(계측관리 보고서 검토결과 균열 변화는 없는 것으로 나타남). 다만, 사진 No.7의 균열 부분은 사전조사 당시는 No.8과 같은 형상이었지만 이후 벽체 일부가 탈락된 것으로 확인되었다. 기존 균열의 형상으로 보아 탈락이 진동피해의 영향으로 보기는 어렵다.
- 진동관련 자료 검토결과에 의하면 신청인 건축물에서 지반진동속도 최고 값은 0.0958cm/sec로 나타났다.

4. 결 언

- 진동피해 여부
 - 1) 주택의 경우 추정 진동치 0.0958cm/sec로 대상건축물에 발생되어 있는 현재의 결함을 유발시키거나 기존 결함의 확장을 유발시킬 가능성은 없는 것으로 판단된다.
 - 2) 창고(축사) 또한 추정 진동치 0.0958cm/sec로 대상건축물에 발생되어 있는 현재의 결함을 유발시키거나 기존 결함의 확장을 유발시킬 가능성은 없는 것으로 판단된다.
 - 3) 사전조사 보고서를 확인한 결과 현재 대상건축물에 발생되어 있는 균열은 모두 기존 균열로 확인 되었을 뿐만 아니라 균열 폭 및 형상도 동일한 것으로 나타났다.

위 사항을 종합할 때 대상건축물들은 「김해, 부전~마산 복선전철사업」 발파 작업으로 인한 진동피해는 없는 것으로 판단된다.

2) 화약류 기술사(발파 전문가) 의견

1. 사건 개요

○ 사건번호 : 경남환조 16-3-3

○ 사 건 명 : ○○, ○○~○○ ○○○○○○ 발파공사 소음·진동으로 인한 건물 및 정신적 피해

○ 신 청 인 : ○○○ 외 1명(경남 ○○시 ○○로 ○○○번길 32-38)

○ 피신청인 : ○○○(○○○○(주) ○○○○ 대표이사)

○ 사건요지 : ○○, ○○~○○ ○○○○○○ 발파공사 소음·진동으로 건축물 피해(3,000만원) 및 정신적 피해(1,000만원)를 입었다고 주장하면서, 피신청인을 상대로 40,000,000원, 피해배상을 요구하는 환경분쟁조정 신청 사건임.

2. 발파작업 내역서 조사 내용 요약

1) 현장 주변환경



○ 발파지점과의 이격거리 : 약 300m

2) 계측Data 및 발파관련 자료 요약

시공사 (○○○○(주) ○○○○)에서 제출한 계측 Data sheet 및 자료(시험발파 결과보고서, 발파일지 등등)를 검토한 내용을 요약하면 아래와 같습니다.

(1) 지반진동추정식(시험발파결과보고서 참조)→(본문 55쪽)

$V_{95\%} = 60.23(D/W^{1/2})^{-1.286}$	D = 폭원과 피해지점과 거리(m), W = 지발당 최고 장약량(kg)
--	--

(2) 지반진동 추정값

날자	구분	지발당 장약량 (최대)	폭원과 이격거리	예상 진동값
2015년 7월 14일		4.00kg	300m(가옥)	0.0958cm/sec
2015년 7월 23일 ~ 2015년 9월 18일		2.25kg	300m(가옥)	0.0662cm/sec
2015년 9월 19일 ~ 2015년 9월 25일		3.00kg	300m(가옥)	0.0796cm/sec
계산 방법	$V_{95\%} = 60.23 \left(\frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-1.286}$ D = 300m, W = 4.0kg 代入 = <u>0.0958 cm/sec</u>			

(3) 민원인 집에서 실 계측값

계측지점	구분	지반 진동속도 (cm/sec)	소음 [dB(A)]	비 고
'15.10.27.		0.0222	66.0	
'15.10.28.		0.0247	66.0	
'15.10.29.		0.0206	66.0	
'15.10.30.		0.0127	64.9	
'15.10.31.		0.0127	62.6	
		0.0222	63.5	
		0.0095	61.6	

(4) 진동레벨 추정값

※ 추정식 : $VL[dB(V)] = 20\text{Log}[V_{\text{Peak}}] + 91$

예상추정 진동 레벨값[dB(V)]	진동속도(cm/sec)	예상추정 진동 레벨값[dB(V)]	진동속도(cm/sec)
65	0.050	70	0.089
66	0.056	71	0.100
67	0.063	72	0.112
68	0.071	73	0.126
69	0.079	74	0.141

(5) 발파소음(폭음)이 인체에 미치는 영향

물적 불쾌감	심리적 불쾌감	생리적 불쾌감
저주파음에 의한 문이나 창문 등이 덜컹거림에 따른 불쾌감	초조한 기분 및 불면 등을 나타냄	두통, 머리의 무거운 느낌, 귀 울림, 가슴이나 배의 압박감 등을 나타냄

소음레벨[dB(A)]	인체에 미치는 영향
60	조용한 곳에 비해 수면시간이 2배 정도 증가
70	정신 집중력 저하
80	혈관 수축 반응
90	장기간 노출 시 영구적 난청

※ 자료출처 : 권숙표, 정 용, 환경과학, 서울, 형설출판사

3. 결론

터널 굴착 발파에서 가장 중요한 것은 자유면의 활용이다. 터널 심발부 발파는 자유면으로 발파효율이 매우 나쁘다. 그래서 자유면을 증가시키는 목적으로 실시되는 것이 심빼기 발파이며, 가장 어렵고, 터널 발파의 가장 중요한 부분이지만, 주변환경에 피해를 대부분 지배적으로 미치고 있는 실정이다.

- (1) 민원 신청인(○○○ 외)의 건축물(주택 및 창고)에서 지반진동속도 추정 최고 값 0.0958cm/sec는 중앙환경분쟁조정위원회의 “진동으로 인한 건축물 피해기준 0.3cm/sec” 보다 낮은 값이므로, 발파로 인한 민원인 건축물에 피해가 없었을 것으로 판단된다.
- (2) 정신적 평가기준인 소음(dB(A)) 및 진동레벨(dB(V))은 발파 경고방송으로 사전에 발파를 인지 할 수 있었을 뿐만이 아니라 소음측정값 및 진동레벨 추정값 모두 수인한도(75[dB(A)]) 이내이며, 일시적으로 신청인에게 미미한 불편을 주었다고 할지라도 사회통념상 수인한도를 넘는 정신적 피해를 입었을 개연성은 극히 낮다.

6. 인과관계 검토

가. 환경피해에 대한 무과실책임 원칙

1) 내 용

- ‘사업활동으로부터 발생하는 환경오염 및 환경훼손을 방지하기 위한 필요한 조치를 하여야 하며, 환경오염 또는 환경훼손의 원인을 야기한 경우 오염·훼손된 환경을 회복·복원할 책임을 지며, 피해의 구제에 소요되는 비용을 부담함이 원칙’ 임에 따라 오염원인자가 공사장 소음·진동 관리기준 등을 준수하였다 하더라도 환경피해가 발생하는 경우에는 이에 상응하는 피해 배상의 책임을 져야 할 것임.

2) 관련 규정

- 가) 「환경정책기본법」 제5조(사업자의 책무)
- 나) 「환경정책기본법」 제7조(오염원인자 책임원칙)
- 다) 「환경정책기본법」 제44조(환경오염의 피해에 대한 무과실책임)

나. 발파 소음·진동으로 인한 정신적 피해 여부

1) 생활소음피해 인정 기준

- 소음피해 수인한도 : 최고 75dB(A)[주·야간 동일]
- 진동피해 수인한도 : 주간 75dB(V)(0.158cm/sec), 야간 60dB(V)(0.028cm/sec)

※ 관련 근거 : 환경분쟁사건 배상액 산정기준표 정신적 피해배상 산정기준(2015.10월, 중앙환경분쟁조정위원회)

2) 2015.9.1. 민원과 관련 ○○시에서 신청인 건물 인근에서 측정한 계측소음도가 67dB(A)로 생활소음피해 수인한도인 “공사장 발파 시 최고 75dB(A)” 을 초과하지 않는 것으로 확인됨.

3) 피신청인은 07:00 ~ 18:00 발파작업을 실시하였으며, 발파로 인한 소음도는 최대 65.5dB(A), 진동도는 최대 71.4dB(V)(0.105cm/sec)로 평가됨.

⇒ 배상액 산정기준표 상의 주간 수인한도 초과하지 않음.

4) “발파 경고방송으로 사전에 발파를 인지 할 수 있었을 뿐만이 아니라 소음측정값 및 진동레벨 추정값 모두 수인한도[75dB(A)] 이내이며, 일시적으로 신청인에게 미미한 불편을 주었다고 할지라도 사회통념상 수인한도를 넘는 정신적 피해를 입었을 개연성은 극히 낮다” 라는 화약류 전문가의 의견을 들었을 때 발파 소음·진동으로 인한 정신적 피해는 인정하기 어려움.

다. 발파 진동으로 인한 건물피해 여부

1) 신청인은 2015년 8월부터 진행된 피신청인 공사장의 발파 진동으로 인해 주택 및 창고, 담장에 균열이 발생하였다고 주장

2) 2015.7.14. 발파시 평가된 최고 진동도가 71.4dB(V)(0.105cm/sec)로, “일반인이 느끼고 문이나 미닫이가 움직이는 정도” 의 진동에 해당되며, 신청인의 주장과 같이 발파 진동으로 인하여 “벽에 균열이 생기고 토담이 파손하는 정도” 는 102.6dB(V) (3.8cm/sec)이상이어야 함.

※ 관련 근거 : 건설공사장의 소음추정방법 및 발파진동으로 인한 건축물 피해(1998.7.2, 중앙환경분쟁조정위원회)

- 3) 전문가(건축시공기술사)의 “사전조사 보고서를 확인한 결과 현재 대상건축물에 발생되어 있는 균열은 모두 기존 균열로 확인되었을 뿐만 아니라 균열 폭 및 형상도 동일한 것으로 나타났으며, 위 사항을 종합할 때 대상건축물들은 「김해, 부전~마산 복선전철사업」 발파작업으로 인한 진동 피해는 없는 것으로 판단된다.” 라는 의견을 반영해 보면 발파 진동으로 인한 건축물 피해의 개연성은 인정하기 어려움.

7. 배상수준 검토

가. 배상범위

1) 정신적 피해 배상

- 가) 발파로 인한 소음 및 진동에 따른 정신적 피해액은 주·야간 수인한도인 75dB(V)를 초과하지 않았으므로 배상하지 아니함.

2) 건물 피해 배상

- 가) 건물 피해는 평가진동도 및 관련 문헌, 전문가 의견 등을 종합해 보았을 때 피해 개연성을 인정하기 어려우므로 배상하지 아니함.

나. 총 배상 산정액

- 1) 없음.

8. 재정문(안)

가. 주 문

- 1) 신청인의, 발파소음·진동으로 인한 건물 및 정신적 피해배상 신청은 기각한다.

나. 이 유

- 1) 심사보고서 내용과 같다.

V. ○○, ○○○○○(○○○호선) 고속도로 소음·분진·빛공해로 인한 농작물 및 정신적 피해 분쟁사건

○○시 ○○로 540-37에 거주하는 ○○○ 외 1인이 2014년 10월부터 현재까지 ○○○○○(○○○호선) 고속도로 소음·분진·빛공해로 인한 농작물 및 정신적 피해를 입었다며, 피신청인을 상대로 2,200만원의 피해배상을 요구한 사건임

1. 사건개요

가. 사건현황

- 1) 사건번호 : 경남환조16-3-4
- 2) 사 건 명 : ○○, ○○○○○(○○○호선) 고속도로 소음·분진·빛공해로 인한 농작물 및 정신적 피해 분쟁사건

나. 분쟁의 당사자

- 1) 신 청 인 : ○○○ 외 1인(○○시 ○○로 540-37)
- 2) 피신청인
- ○○○○○○ 사장(○○○도 ○○시 ○○○로 77, 대리인 : ○○○ 차장)

다. 분쟁의 경과

- 1) ~ 2014.10.01. : 고속도로 확장 공사에 따른 방음벽관련 문제제기
 - 2) 2014.10.01. : ○○○○○○ 정식 개통에 따른 조명으로 인한 빛 공해 발생
 - 3) 2014.12.16. : ○○도로 방음벽 추가 설치 불가 통보(○○○○○○○→민원인)
 - 4) 2015.04.17. : 폐도구간 내 폐콘크리트 반입
 - 5) 2015.10.19. : 교통소음 기준이내로 방음벽 재설치 불가 통보(○○○○○○○ → 민원인)
 - 6) 2016.03.11. : 재정민원 신청
- ※ 청와대, 국민권익위원회 등 수차례 민원 제기(소음, 먼지, 폐기물 등)

2. 당사자 주장

가. 신청인 주장

- 1) 환경영향평가를 재실시하여 방음벽 재설치, 조명조정 및 빛공해 차단, 폐도구간에 방치된 페콘크리트 잔여물 등에 대한 환경정비 요구
- 2) 2014년 10월 1일 ○○○○○(○○○호선) 고속도로가 확장 개통하였으나, 확장 시 ○○시 ○○동 ○○마을과 고속도로 사이에 방음벽이 없는 구간이 있어 교통 소음(경적소리, 싸이렌소리 등)으로 피해를 받고 있으며,
- 3) 야간에 ○○○○○○에서 발생하는 과도한 조명 빛으로 인해 주택에서 수면방해가 발생하고 있고 고속도로 인근 농경지도 과도한 조명 빛으로 작물 생육에 지장이 발생함.
- 4) ○○도로 확장 개통에 따라 발생한 폐도구간에서 페콘크리트 파쇄작업을 하고, 토사, PC방호벽⁴⁾을 적치함으로 인하여 미관상 좋지 않을 뿐만 아니라, 폐도구간에서 분진이 발생하여 인근 주택과 농경지로 유입되는 문제가 발생했으나, 현재 대부분의 PC방호벽은 반출되었고, 페콘크리트 파쇄 잔여물, 토사 등은 현재까지 방치되고 있으며, 폐도구간에 대한 대책을 제시하지도 않고 피해발생에 대한 책임을 회피하고, 사과와 보상마저 하지 않아 환경분쟁조정을 신청함.

〈 신청인이 주장하는 피해배상 요구액 〉

신청인	소재지	피해내역 및 금액(천원)				비고
		계	정신적피해	농작물피해	기타피해	
계		22,000	20,000	2,000		
○○○	경남 ○○시 ○○로 540-37(○○동)	11,000	10,000	1,000		
○○○	경남 ○○시 ○○로 540-37(○○동)	11,000	10,000	1,000		

4) PC방호벽(Precast 방호벽) : 고속도로 중앙분리를 목적으로 제작된 구조물

나. 피신청인 주장

- 1) 고속도로 확장공사 시 소음대책 재검토로 현재 방음벽을 설치하였으며, 현재 소음 및 대기오염도 측정결과 환경관련법령 기준을 준수하고 있어 별도의 조치계획 없음.

측정위치	소음측정결과 (2015.9.10. 측정)		대기오염도 측정결과 (2016.3.29.측정)	
	주간	야간	미세먼지	이산화질소
기준치	68dB(A) 수인한도 70dB(A)	58dB(A) 수인한도 65dB(A)	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24시간 평균치)	0.06ppm (24시간 평균치)
신청인 가옥	53.1dB(A)	51.8dB(A)	48.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.023ppm

※ (주)대현환경(측정대행업 등록 업체)에서 대기오염도 측정

- 2) 고속도로 조명시설은 민원인 가옥과 232m정도 이격되어 수면방해 등의 피해는 거의 없으며, 농경지 일부구간에 고속도로 조명시설이 설치되어 있으나 작물 생육 피해는 현재로서 확인이 불가하며, 고속도로 확장 전·후의 농작물 평균 수확량을 확인하는 방안이 필요함.
- 3) 폐도구간에는 2016.4.11.현재 PreCast 방호벽과 약간의 생활쓰레기가 투기되어 있으며, PC방호벽은 고속도로 유지보수용으로 환경정비 대상이 아니며, 쓰레기는 조속히 처리할 예정임.
- 4) 신청인 가옥 부근을 확인 결과 고속도로 가로등의 불빛보다 신청인 가옥 앞에 설치된 가로등이 더욱 밝게 비치고 있었으며, 신청인 소유 경작지인 ○○시 ○○동 742-6번지에서 측정한 조도는 “0” , ○○시 ○○동 742-4에서 측정한 조도는 “1” 로 확인됨.
- 5) 2016. 3. 31. 대기측정대행업체인 (주)대현환경에서 측정한 PM-10은 48.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 측정되어 기준인 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 조사됨.

3. 사실조사

가. 분쟁지역 개황

- 1) 신청인 주택 앞에 고속도로(○○○○○, ○○○호선)가 224m 이격 위치하고 있고, 고속도로보다 표고가 높게 위치함
- 2) 2016.4.20. 분쟁현장 확인 시 ○○○마을 ~ ○○○○마을 폐도 구간을 ○○○○ ○○에서 유희자재 임시 야적장으로 활용
- 3) 신청인 농지(13개 지번 8,295㎡)는 고속도로와 폐도 사이에 주로 위치하고 있으며, 임야와 농경지 노지에 부추, 고추, 겨울초 등 재배

나. 분쟁지역 현황





다. 관할 관청(○시)의 공사현장 지도점검 현황

1) 피신청인 사업장 지도·점검 및 행정처분 내역

민원인	사업장명	민원내용	점검일자	점검결과
○○○	○○○○ ○○	○○○○○ 확장공사 폐도구간에 폐기물 야적	2015.04.20	특이사항 발견치 못함 (보관 폐기물 조속처리 지시)
			2015.05.27	특이사항 발견치 못함 (폐콘크리트 잔재물 등에 대한 정리 지도)

4. 피해 주장 요인별 평가

가. 교통소음 피해

1) 평가자료

가) 2016.9.8~9.9 경상남도 보건환경연구원에서 측정한 소음측정값

나) 2015.9.10 피 신청인 제출한 소음 측정값

2) 평가자료 신뢰도 검토

가) 경상남도 보건환경연구원에 주간 및 야간의 고속도로 교통소음도 측정

⇒ 보건환경연구원은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 따른 형식승인 또는 수입 신고된 측정기기를 보유하고 정도검사를 거친 장비를 보유하고 있으며, 소음·진동 공정시험기준(환경부 고시 제2015-85호)에서 규정한 교통소음 측정 방법에 따라 소음 측정 실시

나) 피 신청인 제출 소음측정 자료

⇒ 공정한 교통소음 측정 결과 확보를 위하여 도 보건환경연구원의 측정결과와 상호 비교

3) 소음 측정결과

[단위 : dB(A)]

측정기관	측정일	측정지점	산술 평균 측정소음도	
			주간	야간
경상남도 보건환경연구원	2016.9.8~9.9	신청인 본채 좌측	52	56
		신청인 창고 우측	53	55
○○○○○○○	2015.9.10	신청인 집	53.1	51.8

나. 빛공해(조도) 피해

1) 평가자료

가) 2016.9.8. 경상남도 환경분쟁조정위원회 심사관 조도 측정값

나) 2016.5.12. 피신청인 조도 측정값

2) 평가자료 신뢰도 검토

가) 경상남도 환경분쟁조정위원회 심사관이 직접 조도 측정

⇒ 분쟁조정위원회 보유 조도계의 경우 2016.7.29 한국산업기술시험원에서 교정검사를 받은 기기임.

나) 피 신청인 제출 조도측정 자료

⇒ 공정한 조도 측정 결과 확보를 위하여 경남도 환경분쟁조정위원회의 측정결과와 상호 비교

3) 조도 측정결과

(단위 : lx)

측정기관	측정일	측 정 지 점	측정값
경상남도 환경분쟁조정위원회	2016.9.8	신청인 주택 거실	0.03
		○○동 193-3(경작지)	0.25
○○○○○○○	2016.5.12	○○동 742-4(경작지)	1
		○○동 742-6(경작지)	0

※ 가로등 없는 별빛의 조도는 0.1럭스(lx), 촛불 1개 정도의 조도는 1.0lx, 보름달이 비추는 정도의 빛의 조도는 5.0lx임

⇒ 관련 근거 : 알기 쉽게 해설한 LED조명(성안당), 빛 공해와 통풍방해로 인한 농작물 피해배상기준 보도자료(환경부)

※ 빛공해로 피해를 호소한 경작지 주변에 ○○시에서 설치한 보안등이 설치되어 있었으며, 고속도로에 설치된 가로등으로 인한 피해 확인을 위하여 보안등 소등 후 측정한 값임

※ ○○시 설치 보안등 점등 시 측정 조도는 5.11 lx임.

다. 분진 피해

1) 평가자료

가) ○○시 및 경상남도 환경분쟁조정위원회 현장 조사결과

나) 환경영향평가서 및 대기측정대행업체 대기 조사 결과

2) 평가자료 신뢰도 검토

가) 담당공무원 및 심사관이 현지 조사결과 확인한 사항으로 신뢰 가능함.

(1) 2015.4.20, 5.27. ○○시 확인사항

- 폐콘크리트 등이 야적된 고속도로 폐도구간에 대한 확인 결과 PC방호벽(바리케이트)과 같은 유희자재 적치
- 도로현장 공사 시 발생한 발파토석 및 흙더미와 일부 폐콘크리트 잔재물이 확인되었으나, 관련법령상 위반사항을 확인하지 못함.

(2) 2016.4.20. 경상남도 환경분쟁조정위원회 심사관 확인사항

- 유희자재 임시 야적장 사용

나) 환경영향평가서는 낙동강유역환경청 등에 제출된 자료로 신뢰 가능한 자료로 평가되며, 한국도로공사에서 대기측정대행업체인 (주)대현환경에 의뢰하여 측정분석 자료 역시 환경영향평가서상 예측치와 비슷한 오염물질 발생량이 측정되어 참고할 수 있는 자료로 평가됨.

구분	환경영향평가서 예측농도	대기측정대행업체 측정농도	비고
PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, 24시간 평균치)	54.4($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	48.8($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 시료채취일 : 2016.3.28-3.29	

다) 먼지로 인한 피해 사진 및 수확량 감소를 확인할 수 있는 객관적 입증자료가 없는 것이 고려되어야 함

5. 인과관계 검토

가. 환경피해에 대한 무과실책임 원칙

1) 내 용

- “사업활동으로부터 발생하는 환경오염 및 환경훼손을 방지하기 위한 필요한 조치를 하여야 하며, 환경오염 또는 환경훼손의 원인을 야기한 경우 오염·훼손된 환경을 회복·복원할 책임을 지며, 피해의 구제에 소요되는 비용을 부담함이 원칙” 임에 따라 오염원인자가 공사장 소음·진동 관리기준 등을 준수하였다 하더라도 환경피해가 발생하는 경우에는 이에 상응하는 피해 배상의 책임을 져야 할 것임.

2) 관련 규정

- 가) 「환경정책기본법」 제5조(사업자의 책무)
- 나) 「환경정책기본법」 제7조(오염원인자 책임원칙)
- 다) 「환경정책기본법」 제44조(환경오염의 피해에 대한 무과실책임)

나. 고속도로 교통소음으로 인한 정신적 피해 여부

1) 교통소음피해 인정 기준

- 가) 소음피해 수인한도 : 주간 70dB(A), 야간 65dB(A)
 - ※ 관련 근거 : 환경분쟁사건 배상액 산정기준표(2015.10월, 중앙환경분쟁조정위원회)
- 나) 교통소음 관리기준 : 주간 68dB(A), 야간 58dB(A)
 - ※ 관련 근거 : 소음진동관리법 시행규칙 별표12

- 2) 도 보건환경연구원에서 2016.9.8.~9.9 주간 4회, 야간 2회 측정결과 주간 최대 53dB(A), 야간최대 56dB(A)로 “소음진동관리법에 따른 교통소음 관리기준” 과 “환경분쟁사건 배상액 산정기준표” 에 따른 수인한도 이내임.
- 3) 피신청인 2015.9.10. 측정한 소음측정결과(주간 53.1dB(A), 야간 51.8dB(A))도 경상남도 보건환경연구원 측정결과와 비슷한 수준임.

다. 고속도로 가로등 및 조명탑으로 인한 수면 장애 및 농작물 피해

- 1) 빗공해로 인한 농작물 피해 인정 기준 : 2.0lx
 - 기준 2.0lx 초과 시 농작물 피해가 발생하는 것으로 판단
 - ※ 관련 근거 : 환경부 빛 공해와 통풍방해로 인한 농작물 피해 배상액 산정기준(2016.9.8. 시행)
- 2) 2016.9.8. 19:50 ~ 20:10 신청인 집 거실에서 측정조도는 0.03lx로 사물의 구분이 쉽지 않을 정도였으며,
- 3) 신청인 경작지에서의 측정 최대 조도는 0.25lx로 빛 공해로 인한 농작물 피해 인정 기준인 2.0lx이하임

다만, ○○시 보안등 점등 시 5.11lx가 측정되었으므로, 보안등으로 피해가 있다고 일부 인정된다면 ○○시에 협의하여 보안등 위치 조정 또는 ○○시를 대상으로 중앙환경분쟁조정위원회에 피해에 따른 배상을 신청하여야 할 것임.
- 4) 피신청인이 2016.5.12. 측정한 조도측정결과(0~1lx)도 경상남도 환경분쟁조정위원회에서 측정한 결과와 비슷한 수준임.

라. 분진으로 인한 농작물 피해

- 1) 먼지피해 인정 기준
 - 미세먼지 PM-10(24시간 평균치) : $100\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - ※ 관련 근거 : 환경정책기본법 시행령 별표1
- 2) 환경영향평가서상 PM-10의 예측 최고 농도는 $54.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 평가되었으며, 대기측정 대행업체인 (주)대현환경에서 2016.3.28~3.29. 측정분석한 PM-10은 $48.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 측정되어 환경정책기본법에 따른 환경기준인 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하임.
- 3) 신청인이 농작물(부추) 수확량 감소에 대한 객관적 자료는 제출하지 아니함.
- 4) 신청인 폐기물이 야적되어 피해가 발생했다고 주장하는 부분은 ○○시에서 확인한 2015.5.27.부터 심사관이 확인한 2016.4.20까지 유희자재 임시 야적장으로 사용된 것으로 추정됨.
- 5) 시설하우스에서 빛에 민감한 농작물을 재배할 경우 먼지로 인한 차광율에 따른 수확량 감소를 확인할 수 있으나, 이번 분쟁과 같이 폐도에서 자연발생적으로 발생하는 먼지로 인한 노지 작물의 수확량 감소 피해 발생은 어렵다고 판단됨.
- 6) ○○시에서 2차례 점검 시 위반사항 발견치 못함.

6. 배상수준 검토

가. 배상범위

1) 정신적 피해 배상

- 가) 고속도로 교통소음으로 인한 측정결과는 수인한도[주간 70dB(A), 야간 65dB(A)] 및 교통소음 관리기준[주간 68dB(A), 야간 58dB(A)]을 초과하지 않았으므로 배상하지 아니함.
- 나) 측정조도가 0.03lx로 가로등이 없는 별빛의 조도로 확인되는 바, 고속도로 조명탑에서 발생하는 빛으로 인한 수면장애를 유발할 정도의 조도가 측정되지 않았으므로 배상하지 아니함.

2) 농작물 피해 배상

- 가) 먼지발생 예측값 및 측정값이 환경기준인 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이내로 먼지로 인한 농작물 피해는 배상하지 아니함.
- 나) 경작지에서의 조도 측정결과 배상기준인 $2.0lx$ 이하로 측정되었으므로 빛 공해로 인한 농작물 피해는 배상하지 아니함.

나. 총 배상 산정액

- 1) 없 음.

7. 재정문(안)

가. 주 문

- 1) 신청인의, 고속도로 소음·분진·빛공해로 인한 농작물 및 정신적 피해배상 신청은 기각한다.

나. 이 유

- 1) 심사보고서 내용과 같다.

VI. ○○, ○○-○○ ○○○○사업 공사장 소음·진동, 먼지 및 빛 공해로 인한 가축(양봉)피해 분쟁사건

○○시 ○○로○○○번안길 5-10에 거주하는 ○○○은 2013년 4월 13일부터 ○○시 ○동 70-5번지에서 양봉을 하고 있었으나 ○○-○○ ○○○○사업 공사장 소음·진동, 먼지 및 빛 공해로 인하여 키우는 벌이 폐사하는 등 재산적 피해를 입었으며, 피신청인을 상대로 9,000만원의 피해배상을 요구한 사건임

1. 사건개요

가. 사건현황

- 1) 사건번호 : 경남환조16-3-5
- 2) 사 건 명 : ○○, ○○-○○ ○○○○사업 공사장 소음·진동, 먼지 및 빛 공해로 인한 가축(양봉)피해 분쟁사건

나. 분쟁의 당사자

- 1) 신 청 인 : ○○○(○○시 ○○면 ○○로○○○번안길 5-10)
- 2) 피신청인 : ○○○○(주) ○○○○ 대표이사 ○○○
(○○도 ○○시 ○○구 ○○○○로 145 타워2동), 대리인 ○○○ 차장

다. 분쟁의 경과

- 1) '15. 5 : 터파기 공사로 인한 소음·진동 및 먼지 발생
- 2) '15. 7. ~ 10. : 피신청인이 고가 장비 투입하여 24시간 공사 실시
⇒ 공사장 야간 조명으로 인해 벌들이 집을 찾지 못하는 등 벌 개체수 감소 피해 발생
- 3) '15. 10. ~ '16. 2. : 벌이 월동을 하는 시기에 공사장 파일 작업 등으로 인한 소음·진동으로 벌의 개체수 감소 피해 발생
- 4) '16. 4. 27. : 환경분쟁조정 재정 신청
※ 향후 2017.2월까지 해당 구간 공사 진행 예정

2. 당사자 주장

가. 신청인 주장

- 1) 2006년 4월부터 양봉을 시작하였으며, 2013년 4월 13일부터 ○○시 ○동 70-5번지에서 양봉 60군을 사육하고 있음.
- 2) 2015. 5월부터 24시간 동안 공사를 하면서 발생하는 소음·진동, 조명 및 먼지로 인하여 피해가 예상되어 공사관계자에게 피해 저감을 위한 대책을 요청하였으나 피해방지 조치가 없었음.
- 3) 5월은 벌이 이동을 하는 계절이라 김해시 이동 양봉장에서 다른 곳으로 양봉장 이동하였다가, 월동을 위하여 7월경 다시 ○○시 ○동 양봉장으로 옮겨오고자 공사장 관계자에게 소음·진동 및 조명 등으로 피해가 발생할 수 있음을 알렸지만 여전히 피해 방지 조치를 하지 않음.
⇒ 대안 부재로 '15. 8월 벌을 옮겨와 월동 준비 시작
- 4) 2015년 9월 벌들의 피해가 발생하기 시작
- 5) 2015년 11월 공사를 다시 시작하여, 환경분쟁신청 현재까지 빔을 박는 작업을 하고 있으며, 공사관계자가 환경분쟁조정 신청으로 정확한 피해정도를 알 수 있다고 하여 환경분쟁조정 신청함.

〈 신청인이 주장하는 양봉피해 배상 요구액 〉

신청인	소재지	피해내역 및 금액(천원)			비고
		계	연간 피해금액	피해년수	
○○○	주소지 : ○○시 ○○로○○○번안길 5-10 신청지 : ○○시 ○동 70-5번지	90,000	20,000	4.5년	

〈 신청인 제공 사진대지(공사전경) 〉

	
<p>굴삭기 및 덤프트럭 등 작업모습 (15.10.29.일경)</p>	<p>크로라크레인 작업모습 (2016.2.22일경)</p>

나. 피신청인 주장

- 1) 환경분쟁조정을 요청한 양봉장은 김해시 이동 70-5번지로 공사장과는 최단 25m 정도 농로로 이격되어 있으며, 농로에는 일반차량들이 수시로 운행하고 있으며, 부산신항배후철도 주변에 위치되어 열차 운행과 차량 운행으로 평소 소음이 많은 지역임.
- 2) 폐사된 벌 등을 확인하지 못하였고 공사장과 민원지역 사이에는 차량 통행량이 많은 기존 농로가 있고, 공사장과 인접한 부산신항배후철도를 운행하는 화물철도의 일상생활 소음 진동이 많은 장소로 말뚝공사로 인한 피해로 보기 어려움
- 3) 비산먼지 발생을 최소화하기 위하여 작업구간 내 매일 살수차를 운영하여 비산먼지 발생을 최소화함.
- 4) 신청인이 민원제기한 부분이 본 공사(○○-○○간 ○○○○사업 공사)로 인한 영향을 확인할 수 없지만 도의적 차원에서 협의를 통하여 180만원 상당의 양봉에 쓰이는 설탕 및 기타재료를 제공하였으며, 양봉장 내 울타리 설치 및 진입로 공사를 해주었음에도 계속해서 추가 보상금을 요구하고 있는 상황임.

3. 사실조사

가. 분쟁지역 개황

- 1) 신청인의 양봉장 주변은 마주하고 있는 공사장과 부산신항 배후철도를 제외하고는 모두 논으로 공사장 소음과 부산신항 배후철도 열차 운행 소음 외에 소음 발생이 거의 없는 곳임.
- 2) 부산신항 배후철도는 2010.11.30. 비전철 복선으로 개통되고, 2011.12.1. 전철화되었으며, 부산신항역에 확인결과, 2016년 10월 기준 열차는 평일기준 평균 42회/일, 주말 공휴일에는 20회/일 운행하는 것으로 확인하였음.
- 3) 신청인은 분쟁지역(○○시 ○동 70-5번지)에 양봉장을 옮기기 전에 철도의 열차 운행여부 확인하였으며, 철도 운행으로 인한 소음도가 높지 않아 2013년 4월 경 현 분쟁지역으로 양봉장을 이동해 왔으며, 2013년부터 2015년 공사 전까지 양봉장을 운영하면서 철도 소음으로 인한 양봉 피해는 없는 것으로 판단됨.
- 4) 양봉장과 공사현장과는 약 20m가량 이격되어 있으며, 그 사이에 설치된 농로로 농사를 위한 차량·장비의 운행이 있을 수 있으나, 「○○-○○ ○○○○ 민간투자시설사업 제○공구 노반공사」를 위한 공사 차량 및 장비 운행으로 인한 소음·진동 발생 우려가 큰 것으로 판단됨.
- 5) 2015년 7월 ~ 10월 피신청인이 24시간 공사를 하여 야간 조명으로 인한 피해가 있었다고 하나, 심사관 및 전문가 현장조사 시('16.6.15, '16.10.4.) 야간 작업을 위한 조명장치 등을 확인하지 못함.

나. 분쟁지역 현황



양봉장에서 바라본 공사 현장(2016.6.15)



피신청인 공사장 관리 상태(2016.6.15)



양봉장에서 바라본 공사 현장(2016.10.4)



신청인 양봉장 모습(2016.10.4)

다. 신청인 양봉 현황

- 1) 연간 60군을 운영하였으며, 매년 5~8월경까지 다른 지역 양봉지에서 아카시아 및 밤꿀 등을 채밀한 후, 8월 말경 분쟁지역으로 이동해 이듬해 4월경까지 월동을 한다고 주장함.
- 2) '15년 8월 월동을 위하여 양봉장으로 이동하였다가 양봉장 인근 공사로 인하여 50군 가량이 줄어 정상적인 벌통이 10군 정도 남았고, 이로 인하여 '16년 벌꿀 생산량 감소 등 피해가 발생함.
- 3) '16년 채밀 시 봉군을 늘려서 10월 전문가 현장 확인 시 30군 가량 양봉을 하고 있었음.
 - ※ 연간 소득을 증빙할 수 있는 객관적 자료(소득신고서 등) 제출을 요청하였으나 제출되지 아니함.

라. 피신청인 공사 현황

- 1) 공사개요
 - 가) 공 사 명 : ○○-○○ ○○○○ 민간투자시설사업 제○공구 노반공사
 - 나) 공사기간 : 2014. 6. 27. ~ 2020. 6. 26.(72개월)
 - ※ 양봉장 인근 공사기간 : 2015.2.1. ~ 2017.2.28.(24개월간)
 - 다) 시 공 사 : ○○○○(주)
 - 라) 주요물량
 - 총 연장 5.33km
 - 토공 370m(흙깎기 47,818m³, 흙쌓기 128,002m³)
 - 교량 1,484m/1,382m(조만교 상/하)
 - 터널 3,474m
- 2) 피해기간 중 공사장비 투입 총괄내역

공사기간 (실제공사일)	공사내용	최 단 이격거리	투입장비			비고
			장비명	규격	대수/일	
'15.7.1. ~ '16.3.11. (140일간)	리먼구조물 교량공사	20m (양봉장)	크롤러크레인	100ton	1	
			B/H	06w	1	
			돛비늘(RCD)	대구경 한장타설 밀뚝all casing 2,000mm	1	
			크롤러크레인	35ton	1	
			바이브로 해머	60KW	1	

3) 환경오염 피해 방지대책

- 가) 저소음·저진동 장비[뚫바늘(RCD)] 사용하여 공사 실시
- 나) 작업장 세륜기 및 고압살수기로 살수작업 실시

다. 관할 관청(○○시)의 공사현장 인·허가 및 지도점검 현황

1) 환경관련 인·허가 사항

- 가) 2014. 12. 24. : 비산먼지 발생사업 신고 수리
- 나) 2014. 12. 22. : 특정공사 사전신고 수리

2) 피신청인 사업장 지도·점검 및 행정처분 내역 없음.

※ 분쟁 신청 지역 인근 공사장의 발파공사 등으로 인한 민원신고 7건이 접수되었음.

※ 부전-마산 복선전철 민간투자시설사업 제4공구 노반공사 구간 중 교각공사와 관련한 소음 및 진동 측정 내역 없음.

4. 피해 주장 요인별 평가

가. 꿀벌의 생활양식 및 소음·진동 등이 꿀벌에 미치는 영향

※ 분쟁의 이해를 돕기 위해 꿀벌의 연중 사양방식과 생활양식, 소음·진동 등의 영향에 대한 이해가 필요하여 경북환조11-3-3에서 부분 발췌함

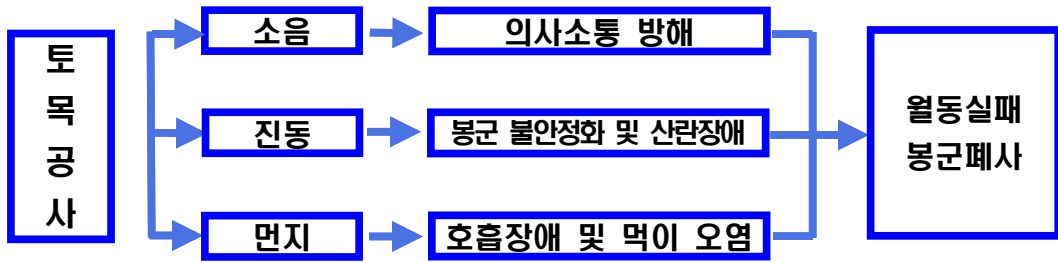
1) 꿀벌의 생활사

- 가) 꿀벌은 수많은 개체가 모여 집단을 형성하여 하나의 개체처럼 움직이는 초개체적 생물로, 꿀벌집단(봉군)이 기본 생활단위이며, 한 마리의 여왕벌과 절대다수의 일벌, 소수의 수벌로 구성됨
- 나) 양봉가들은 봄부터 가을까지 개화지로 이동양봉을 하며, 9월 이후에는 월동준비를 하며, 이 시기는 밀원식물이 적어 꿀벌이 민감한 시기임.
- 다) 10월 하순부터 이듬해 2월 하순까지 벌통 안에서 벌들이 공모양의 봉구(蜂球)를 형성하여 월동하며, 꿀벌은 동면기간에 근육운동 대사열의 발생을 통해 20-30℃를 유지함

2) 꿀벌의 의사소통

- 가) 꿀벌의 의사소통은 주로 개체간 식별과 정보 전달로, 소통 방식은 크게 화학적 의사소통과 음파/파장을 이용한 물리적 의사소통이 있음.
 ⇒ 화학적 의사소통이란 페로몬의 발생으로 의사소통을 하는 것을 말하고, 물리적 의사소통이란 꿀벌이 먹이의 위치와 양을 알리기 위해서 벌통 내부에서 춤을 추는 것을 의미함
- 나) 춤은 벌방의 왁스 층의 진동과 안테나의 접촉을 통해 동료에게 전달되며, 더듬이와 발마디 촉감감각기를 통해서 공기입자 운동과 흐름을 탐지함

〈 토목공사가 꿀벌 봉군 성장 및 월동에 미치는 영향 〉



3) 공사장 소음·진동, 먼지 등이 꿀벌에 미치는 영향

가) 여왕벌의 산란 등에 미치는 영향

- (1) 여왕벌은 하루에 2,000여개의 알을 낳는데, 산란은 안정된 환경에서 이루어지며, 지속적인 소음과 진동이 있으면 산란을 중지하고, 불안정한 환경에 오랫동안 노출되면 여왕페로몬을 이용한 봉군 제어능력이 떨어짐
- (2) 여왕벌이 벌방에 알을 낳으면 3일 후 알이 부화하여 애벌레가 되며, 부화하여 성충이 되기까지 21일 걸림.

나) 일벌의 활동에 미치는 영향

- (1) 일벌의 활동은 크게 벌통 내부에서 애벌레를 양육 하는 일과 벌통 외부에서 꿀과 꽃가루를 모아오는 일로 나누어짐.
 - (가) 소음·진동은 벌통 내부 꿀벌들 간의 의사소통에 장애를 주어 애벌레 먹이의 생산과 공급 및 애벌레 성장에 차질이 생기게 됨
 - (나) 소음·진동은 꿀벌이 춤을 통해 만들어내는 각종 파장 전달에 방해를 주어 먹이활동을 저해할 뿐 아니라 집단적으로 먹이 수집을 하는 활동에 큰 손실을 초래함

다) 꿀벌집단(봉군)에 미치는 영향

- (1) 소음·진동은 여왕벌의 산란능력 저하와 봉군 제어력의 약화를 초래함
 - (가) 겨울철에 꿀벌은 봉구를 형성하는데, 외부 온도가 8℃이하가 되면 본격적인 봉구를 형성하고, 온도가 낮아질수록 봉구의 크기는 작아지며, 개체의 대사열을 발생시켜 생존함.
 - (나) 봉구에서 이탈되는 개체는 저체온증으로 죽게 되며, 봉구에서 충분한 열을 생산하지 못하거나, 급작스런 충격 등으로 인해 봉구가 와해될 경우 급속한 체온 변화로 인해 월동에 실패하게 됨
- (2) 소음·진동 및 먼지는 일벌의 노동활성을 약화시켜 건전한 봉군을 유지하는 것을 방해하며, 7-8월은 봉군을 여러 개로 나누는 시기인데, 이 시기에 지나친 소음·진동 및 먼지 등 주변 환경 악화는 분봉을 달성하기 위한 개체군의 크기에 이르지 못하게 할 뿐 아니라, 분봉 성공률을 낮추는 요인이 됨.

나. 평가 소음·진동도

- 1) 평가자료(피 신청인 제출)
 - 가) 양봉장 주변 공사장 소음·진동 측정 자료
 - 나) 공사 작업 일지 및 투입 장비 내역 등
- 2) 평가자료 신뢰도 검토
 - 가) 피 신청인이 제출한 공사장 소음·진동 측정자료는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 따른 형식승인 또는 수입 신고되지 않은 측정기기를 사용하였으며, 「소음·진동 공정시험기준」 공사장 소음 측정방법을 준수하여 측정한 자료도 아니므로 신뢰할 수 없는 자료임.
- 3) 평가 소음·진동도 산출
 - 가) 소음도 추정
 - (1) 중앙환경분쟁조정위원회의 「환경분쟁사건 배상액 산정기준」(15.10.) 건설 기계류의 소음도를 참조하여 피신청인 제출한 작업일지의 장비투입내역 및 거리를 근거로 산출

○ 점 음원 등가소음도 공식

$$SPL = PWL - 20 \log r - 8dB$$

SPL : 소음원에서 $r(m)$ 떨어진 지점에서의 소음도 $dB(A)$

PWL : 소음원에서 발생하는 소음도 dB

r : 소음원으로부터 예측지점까지의 이격거리(m)

○ 합성소음도 산출근거

$$\overline{SPL} = 10 \log \left(A \cdot 10^{\left(\frac{SPL_1}{10}\right)} + \dots + N \cdot 10^{\left(\frac{SPL_n}{10}\right)} \right)$$

\overline{SPL} : 합성소음도 $dB(A)$

$A, \dots, :$ 각 장비의 투입대수

$SPL_1, :$ 각 장비별 발생소음도 $dB(A)$

(2) 평가 소음도 산출내역

공사일	공사내용	이격거리 (m)	주요 사용 장비	평가소음도 [dB(A)]
'15.07.01 ~'16.11.02	현장타설 말뚝공사	25~110	크롤러크레인 100ton B/H 06w RCD 대구경 현장 타설 말뚝	59.1 ~72.4
'16.02.03 ~'16.03.11.	시트파일 근입	25~100	크롤러크레인 35ton 바이브로 해머 60KW	68.6 ~80.7

(3) 소음도 평가 결과

(가) 평가기간 : '15. 7. 1. ~ '16. 3. 11.(실제 공사일 : 140일)

(나) 평가 합성소음도 60.0dB(A) 이상인 작업일 수 : 130일

○ 60 ~ 70dB(A) : 91일

○ 70dB(A) 이상 : 39일

(다) 평가 최고 소음도 : 80.7dB(A)

나) 진동도 추정

(1) 중앙환경분쟁조정위원회의 「환경분쟁사건 배상액 산정기준」('15.10.) 주요 건설작업에 따른 진동도[연직방향, 단위 $dB(V)$]를 참조하여 피신청인 제출한 작업일지의 장비투입내역[vibro hammer(60KW), 돛바늘(all casing 2,000mm crawler식) 및 양봉장과 공사장의 이격거리로 진동도를 산출하였음.

○ 진동도 거리 감쇠식

$$VL = VL_0 - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)^n$$

VL : 수신점의 진동레벨[dB(V)]

VL_0 : 진동원에서 15m 떨어진 지점의 진동레벨[dB(V)]

r : 진동원에서 수신점까지의 거리(m)

r_0 : 진동원에서 기준점까지의 거리(m)

n : 기하감쇠정수(0.81)

○ 진동도 단위 변환

$$VL = 20 \log V + 91$$

VL : 수신점의 진동레벨[dB(V)]

V : 진동속도(cm/sec)

(2) 평가 진동도 산출내역

공사일	공사내용	이격거리 (m)	주요 사용 장비	평가진동도 (cm/sec)
'15.07.01 ~'16.11.02	현장타설 말뚝공사	25~110	크롤러크레인 100ton B/H 06w RCD 대구경 현장 타설 말뚝	0.008 ~0.026
'16.02.03 ~'16.03.11.	시트파일 근입	25~100	크롤러크레인 35ton 바이브로 해머 60KW	0.152 ~0.468

(3) 진동도 평가 결과

(가) 평가기간 : '15. 7. 1. ~ '16. 3. 11.(실제 공사일 : 140일)

(나) 평가 진동속도 0.02cm/sec 이상인 공사일 수 : 45일

○ 0.02 ~ 0.05cm/sec : 18일

○ 0.1 ~ 0.5cm/sec : 27일

(다) 공사현장에 발생하는 진동은 vibro hammer를 사용하는 시트파일 근입 공사 시 74.7~84.4dB(V)의 진동도로 평가되었으며, 이를 진동속도로 단위를 변환하면 0.152~0.468cm/sec의 진동도가 평가됨.

다. 전문가 조사 의견(양봉분야)

I. 서 론

본 보고서는 복선전철사업으로 인한 ○○시 ○○면 ○○로○○○번 안길 5-10 ○○○ 씨 농장 (대상가축: 양봉)의 피해를 객관적인 자료들을 바탕으로 평가하여 민원인과 시공사간의 분쟁 해결을 목적으로 작성되었다.

- 1) 공사장 주변에 위치한 ○○○씨 농장 가축 피해 원인 규명
- 2) 공사로 인한 피해가 확인 될 시 정확한 피해액 산정

< 농 가 현 황 >



II. 평가 방법

1. 평가 대상축

김해시 ○○면 ○○로 ○○○번 안길 5-10 김종진씨 농장 내 사육하는 가축

농장주	주소	사육현황(2016년 10월 4일 조사)			
		양봉	토봉	기타	계
○○○	○○시 ○○면 ○○로○○○번 안길 5-10	30 (계상)	-	꿀 및 화분 생산	30(계상)

2. 연구방법

공사기간 동안 피해 사례를 조사한 후 이를 근거로 피해액을 결정하여 보상하는 것이 타당하겠으나, 2016년 10월 4일 하루동안 1) 현장조사, 2) 분석이 가능한 시료의 분석, 3) 사실입증 자료의 수집 및 분석 등의 방법을 이용하였다.

3. 조사항목

1) 피해 농장의 입지조건

생산성 저하의 주원인이 농장 측에 있는지를 알아보기 위하여 농장주변의 환경, 경영주의 경영능력, 가축의 생산 환경 및 시설 수준 등을 조사하였다.

2) 공사 내역

민원인이 피해의 주 요인이라고 주장하고 있는 공사음(또는 진동)의 발생사실을 확인하기 위하여 피해 농장 측에서 제공한 자료와 삼성물산 건설부문(주)에서 제공한 공사계획표와 실제 공사내용을 조사하였으며, 불분명한 자료의 경우 경상남도 환경정책과에서 제시한 자료, 이와 관련된 문헌의 결과를 참조하였다.

3) 가축(꿀벌)의 보유현황

가축피해의 보상근거를 확보하기 위하여 가축보유현황을 현장에서 확인 하였으며, 사육중인 양봉에 대한 사양 및 급이 현황, 질병 발생 현황, 사육시설 현황 등을 사진 촬영 및 경영주의 진술을 통하여 기록을 확보하고 이를 평가근거로 이용하였다.

4) 가축(꿀벌)의 생산실적

피해농장의 발전과정과 생산 잠재력을 평가하기 위하여 농장 개설 이후 현재 까지의 경영상황을 탐문 조사하였으며, 피해발생 전의 가축생산 실적은 출하(판매)실적, 구입실적 및 경영주의 진술로부터 제공받은 생산실적을 근거로 하여 평가하였다

5) 가축(꿀벌)의 피해조사

가축의 폐사, 꿀 생산량 감소 및 부산물 생산 감소 등으로 인한 가축의 피해 사실을 검증하기 위하여 진단서, 사진, 정기적 임신감정, 육안적 소견 및 임상 수의학적 관점에서 조사하였다.

6) 가축(꿀벌)의 신체검사 및 전염성 질환검사

농장의 개체(꿀벌)를 대상으로 신체검사는 육안적 소견으로 평가하였고 및 전염성 질환검사는 농장주의 진술을 토대로 평가하였다.

7) 가축(꿀벌) 및 꿀의 가격

공정한 보상의 기준을 마련하기 위하여 꿀벌 및 꿀의 가격을 농협중앙회 유통자료, 양봉협회, 인터넷 자료 등을 이용, 또는 경영주의 판매기록에 근거하여 산정하였다.

4. 원인분석

폐사 및 꿀 생산 감소 요인을 계통화 하여 가능성이 높은 요인부터 영향을 추적하였으며, 참고문헌의 내용과 공사 후의 폐사 및 꿀 생산 감소 대한 조사결과를 토대로 분석하였다.

5. 피해액 평가

1) 기본 전제

공사기간 동안 공사로 인해 발생한 소음 및 진동의 정도를 기준으로 실제 발생한 피해 내용을 근거로 피해액을 산정하였다.

2) 손실액 산정기준

(1) 손실액 산정기간

공사기간 중 발생한 실제적 피해기간은 조사일을 근거로 2015년 5월 ~ 2016년 10월 까지로 (약 17개월) 산정하였다.

(2) 가축 피해부분

- ① 양봉의 꿀 생산량 감소에 따른 피해액은 공사 이전 2015년도 평균 꿀 생산량과 2016년도 공사기간 평균 꿀 생산량을 비교하여 산정하려 하였다. 해당 농가의 공사 이전 2015년도 평균 꿀 생산량 자료가 확보되지 않아 경남 지역에 소재한 경상대학교 부속동물사육장의 2015년도 꿀 생산량 자료를 근거로 하여 해당 농가의 공사 이전 2015년도 평균 꿀 생산량을 산정하였으며, 2016년도 공사기간 평균 꿀 생산량은 농장주의 진술에 근거하여 산정하였다. 판매가격은 시가를 기준으로 28,000원/ℓ로 산정하였다.

○ 꿀 생산량 감소에 따른 피해액

$$= [\text{공사이전 평균 꿀 생산량}'15] - \text{공사기간 평균 꿀 생산량}'16] \\ \times \text{시가} \times \text{피해 인정율 (15\sim 30\%)}$$

- ② 본 공사로 인하여 발생한 양봉의 벌통수 감소에 따른 피해액은 2015년 5월 이전의 벌통수를 근거로 하여 감소된 벌통수에 대한 피해액을 산정하였다. 본 농장의 경우 2015년도와 2016년도 벌통 수 감소를 나누어서 산정하였으며, 2015년도와 2016년도의 시가를 적용 (경상대학교 부속농장 제공자료)하였고, 벌통수 감소에 대한 피해 인정률은 15~30%으로 산정하였다. 피해액 산정을 위한 산정 방법은 아래와 같다.

○ 벌통수 감소에 따른 피해액

$$= ('15\text{년 공사 이전 벌통수 또는 } '16\text{년 초 벌통수} - '15\text{년 공사 이후 벌통수 또는 } '16\text{년 10월 벌통수}) \times \text{시가} \times \text{피해 인정율 (15\sim 30\%)}$$

(3) 후유장애

본 피해 건은 현재 공사가 진행되고 있기 때문에 추후 예상 피해 산정이 필요한 것으로 사료된다. 추후 예상 피해액은 현재까지의 피해액을 기준으로 하여 추후 발생하는 피해액을 산정 하고자 하였으나, 현재의 자료를 토대로 산정하는 것은 거의 불가능 하다. 아울러, 공사의 지속으로 인한 피해 가축의 적응과 경남도 환경정책과에서 제공한 소음자료를 토대로 볼 때 공사 진행에 따른 소음의 피해가 크지 않을 것으로 사료되어, 전체 피해액 중 10%에 해당하는 금액을 후유장애액으로 하여 추후 예상 피해액을 같음 하였다.

(4) 정신적 피해보상

본 피해 농가의 경우 농장주의 진술, 피해 인과관계, 피해 정도, 공사 기간 등 종합적인 내용을 토대로 정신적 피해는 전체 피해액의 10%로 산정 하였다.

III. 피해액 산정결과

1. 가축의 피해액 산정

1) 가축 피해

또한 시공사 측의 피해보상 근거로는 농장주의 경영능력, 피해 인과관계(경영주와 시공사측 소음 및 진동 측정자료), 농장의 과거 및 현재의 질병현황 등 종합적인 검토를 거쳐 관련 농장의 피해정도를 산정하였다.

(1) 가축의 피해액 산정

① 2015년도 피해액

a. 계상의 꿀 생산량 감소에 따른 피해액 = '15년도 계상 갯수 × [공사이전 평균 꿀 생산량('14) - 공사기간 평균 꿀 생산량('15)] × 식가 × 피해 인정율 (15~30%)

⇒ 농장주가 '15년도 꿀생산 저하에 대한 피해를 주장하지 않음

b. 계상의 분봉 감소에 따른 피해액 = [(공사이전 계상 분봉수) - ('15년 말 별통수)] × 연평균 식가 × 피해 인정율 (15~30%)
 = [60계상 - 11계상] × 230,000원/통 × (0.15~0.30)
 = 1,690,500원 ~ 3,381,000원

② 2016년도 피해액

a. 계상의 꿀 생산량 감소에 따른 피해액 = '16년도 계상 갯수 × [공사이전 평균 계상 당 꿀 생산량('15년도) - 공사기간 평균 계상 당 꿀 생산량('16년도)] × 식가 × 피해 인정율 (15~30%)
 = 45 × [50ℓ - 10ℓ] × 28,000원/ℓ × (0.15~0.30)
 = 7,560,000원 ~ 15,120,000원

b. 계상의 분봉 감소에 따른 피해액 = [('16년 초 계상 분봉수) - ('16년 10월 별통수)] × 연평균 식가 × 피해 인정율 (15~30%)
 = [45 - 30] × 230,000원/통 × (0.15~0.30)
 = 517,500원~1,035,000원

③ 후유장애 피해액

a. 후유 장애 평가액 = 기 평가 피해액의 10%
 = (9,768,000원~19,536,000원) × 0.10 = 976,800원~1,953,600원

④ 정신적 피해액

a. 정신적 피해액 = 총 가축피해액 × 10%
 = (10,744,800원~21,489,600원) × 0.10 = 1,074,480원~2,148,960원

2) 총 피해액

2015년도 피해액 + 2016년도 피해액 + 후유장애 피해액 + 정신적 피해 보상액 = 11,819,280원~23,638,560원

5. 판 단

가. 부산신항 배후철도 소음으로 인한 양봉피해여부

- 1) 2013년부터 현재까지 분쟁지역에서 양봉을 함으로 인하여 가축(벌)은 주변 환경에 적응한 것으로 판단되며, 2016.10.4. 전문가 및 심사관 현지 조사 시 신청인에게 인근에 위치한 부산신항 배후철도 운행에 따른 소음 피해 여부를 확인한 결과, 신청인은 분쟁지역(김해시 이동 70-5번지)으로 양봉장을 옮기기 전에 철도의 열차 운행 및 소음정도를 확인하였으며, 철도 운행으로 인한 소음도가 높지 않아 2013년 4월경 현 분쟁지역으로 양봉장을 옮겨 왔고, 2013년부터 양봉장을 운영하면서 철도 소음으로 인한 양봉 피해는 없었다고 주장함.
- 2) 철도가 양봉장보다 높은 곳에 위치하여 있어, 같은 이격거리에 위치한 장소보다 상대적으로 철도소음이 낮고, 전문가의 ‘지속적인 소음에 대하여 가축(꿀벌)이 적응한다.’는 의견이 있으므로, 철도 소음으로 인한 양봉피해는 미미할 것으로 판단되므로 검토에서 제외함.

나. 공사장 건설장비 소음으로 인한 양봉피해여부

- 1) 소음에 의한 양봉 피해 발생률

(단위 : %)

현황		dB(A)	60~70	70~80	80~90	90이상
양봉	벌꿀 생산량 감소		5미만	5~15	15~30	30이상
	부산물 생산량 감소		5미만	5~15	15~30	30이상
	봉분 피해		5미만	5~15	15~30	30이상

※ 관련 근거 : 환경분쟁사건 배상액 산정기준표('15.10월, 중앙환경분쟁조정위원회)

- 2) 신청인의 양봉장과 가장 근접한 공사현장은 20~30m정도 이격되어 있으며, 공사장에 대한 소음 측정결과가 없어 피신청인이 제출한 공사작업일지 및 투입장비내역을 근거로 문헌자료에 따라 평가소음도를 산정한 결과, 중앙환경분쟁조정위원회 배상액 산정기준인 60dB(A)이상인 작업일은 130일 가량이며, 평가 최고 소음도는 80.7dB(A)로 공사 소음으로 인한 신청인의 가축(양봉) 피해 발생 개연성이 인정됨.

다. 공사장 건설장비 진동으로 인한 양봉피해여부

1) 진동에 의한 양봉 피해 발생률

(단위 : %)

현황		cm/sec		0.02~0.05	0.05~0.1	0.1~0.5	0.5~1.0
양봉	벌꿀 생산량 감소			5미만	5~20	20~40	40이상
	부산물 생산량 감소			5미만	5~20	20~40	40이상
	봉분 피해			5미만	5~20	20~40	40이상

※ 관련 근거 : 환경분쟁사건 배상액 산정기준표('15.10월, 중앙환경분쟁조정위원회)

2) 피신청인이 제출한 공사작업일지 및 투입장비내역을 근거로 문헌자료에 따라 평가 진동도를 산정한 결과 중앙환경분쟁조정위원회 배상액 산정기준인 0.02cm/sec 이상인 작업일은 19일 가량이며, 진동도는 0.152 ~ 0.468cm/sec로 공사 진동으로 인한 가축(양봉) 피해 발생의 개연성이 인정됨.

※ 전문가 조사 시 공사 장비 제원이 제출되지 않아 진동도를 산출하지 못하여 진동으로 인한 양봉 피해는 검토되지 못함.

라. 먼지로 인한 양봉피해여부

1) 피신청인은 비산먼지 발생을 최소화하기 위하여 세륜기 및 고압살수기를 설치·운영 하였고, 관할 관청의 행정처분을 받은 사실이 없으므로 신청인의 먼지로 인한 양봉 피해는 검토에서 제외함.

마. 야간조명으로 인한 양봉피해여부

1) 양봉 피해의 발생시점이 꿀벌의 비활동기인 월동준비기이며, 중앙환경분쟁조정 위원회에서도 현재까지 야간조명에 의한 양봉피해배상 인정사례가 없으며, 배상액 산정기준도 없어 신청인의 야간조명으로 인한 양봉 피해는 검토에서 제외함.

6. 배상수준 검토

가. 배상범위

- 1) 전문가 의견 및 인과관계에 따라 피신청인인 ○○○○(주)○○○○의 ○○-○○○○○○사업 공사장 소음·진동에 대하여는 배상을 인정하며, 공사 중 발생하는 비산먼지 및 야간 조명에 의한 피해배상은 제외한다.
- 2) 신청인의 피해는 전문가 의견에 따라 손실액 산정기간은 2015년 5월 ~ 2016년 10월까지로 하며, 산정기간 내 봉군 피해, 벌꿀 생산량 피해 및 휴유장애와 이로 인한 정신적 피해를 포함한다.

나. 배상수준

- 1) 전문가 의견, 중앙환경분쟁조정위원회 환경분쟁사건 배상액 산정기준 및 소음·진동의 합성 피해 등을 종합하여 환경에 민감한 양봉집단의 피해율 및 벌꿀 생산량 감소율(평가 피해율)은 30% 수준으로 하며, 양봉장 주변 공사가 '17년 2월까지 진행될 예정으로 추후 예상되는 피해에 대한 후유 장애는 평가 피해액의 10% 수준으로 하며, 이로 인한 정신적 피해에 대하여는 총 피해액(평가 피해액 + 후유 장애)의 10% 수준으로 한다.

다. 배상액 산정

- 1) 2015년도 피해액

가) 계상의 꿀 생산량 감소에 따른 피해액

⇒ 신청인이 2015년도 꿀생산 저하에 대한 피해를 주장하지 않음

나) 계상의 분봉 감소에 따른 피해액

= (공사이전 벌통수 - 2015년 말 벌통수) × 연평균 shit가 × 피해 인정율(30%)

= (60계상-11계상) × 230,000원/통 × 0.3 = **3,381,000원**

2) 2016년도 피해액

가) 계상의 꿀 생산량 감소에 따른 피해액 = 2016년도 벌통수 × (2015년 평균 벌통 당 꿀 생산량 - 2016년 평균 벌통 당 꿀 생산량) × 식가 × 피해 인정율(30%)
 = 45 × (50 ℓ - 10 ℓ) × 28,000원/ℓ × 0.3 = **15,120,000원**

나) 계상의 분봉 감소에 따른 피해액 = (2016년 초 벌통 - 2016년 10월 벌통) × 연평균 식가 × 피해 인정율(30%) = (45계상 - 30계상) × 230,000원/통 × 0.3 = **1,035,000원**

3) 후유장애 피해액

가) 후유 장애 평가액 = 기 평가 피해액의 10% = 19,536,000원 × 0.1 = **1,953,600원**

4) 정신적 피해액

가) 정신적 피해액 = 총 가축피해액 × 10% = 21,489,600원 × 0.1 = **2,148,960원**

⇒ **피해배상액 계 : 3,381,000원 + 15,120,000원 + 1,035,000원 + 1,953,600원**
= 23,638,560원

라. 배상액

1) 공사장 소음·진동으로 인한 양봉피해 배상액은 23,638,560원과 배상액에 대한 재정 수수료 75,920원을 합하여 총 23,714,480원으로 하며, 피신청인이 신청인에게 제공한 양봉에 쓰이는 설탕 및 기타재료 금액인 1,800,000원을 제외하여, 총 합계 배상액은 21,914,480원으로 한다.

7. 재정문(안)

가. 주 문

1) 피신청인인 ○○○○(주)○○○○ 대표이사는 신청인 ○○○○에게 ○○, ○○-○ ○ ○○○○사업 공사장 소음진동으로 인한 양봉피해에 대하여 금 21,914,480원을 지급하되, 본 재정문의 정본이 피신청인에게 송달된 날의 다음 날부터 지급일까지 연 15%의 이율에 의한 지연손해금을 가산하여 지급하여야 한다.

2) 신청인의 나머지 신청은 기각한다.

나. 이 유

1) 심사보고서 내용과 같다.

Ⅶ. ○○, ○○ 교량공사장의 먼지 및 소음진동으로 인한 가축(한우)피해 분쟁사건

조정업무 추진일지

- ◆ 2013. 3.22. : ○○ ○○지구 하천환경정비사업 착공
- ◆ 2013.10월초 : 교량공사로 가축 유사산, 골절 발생
- ◆ 2013.10월 : 피신청인측 축사 피해현장 방문
- ◆ 2013.12월 중순 ~ 2014. 2월 초순 : 동절기 공사 중단
- ◆ 2014. 5. 9. : 강관파일 철거작업으로 골절, 유사산 등 피해 발생
- ◆ 2014. 5월 : 피신청인측, 법적절차에 따라 보상하겠다고 함
- ◆ 2014. 9.25. : 환경분쟁조정 재정신청
- ◆ 2014.10.20. : 피신청인 답변서 제출
- ◆ 2014.11.11. : 심사관 현지조사 실시
- ◆ 2014.11.20. : 관계전문가 현지 조사 실시
- ◆ 2015. 2. 8. : 심사관 재지명에 따른 2차 현지조사 실시
- ◆ 2015. 6. 8. : 심문 및 재정회의 개최
- ◆ 2015. 6. 8. : 재정문 송달

Ⅶ. ○○, ○○ 교량공사장의 먼지 및 소음진동으로 인한 가축(한우)피해 분쟁사건(요 약)

○○군 ○○면 ○○○○길 284-31 ○○○이 2013년 10월초부터 ○○ 교량공사장의 먼지 및 소음·진동으로 인하여 가축(한우)이 폐사하는 등의 피해를 입고 있어 시공사를 상대로 38,000천원의 피해배상을 요구한 사건임.

□ 재정위원(3명)

□ 심 사 관(2명)

□ 당 사 자

○ 신 청 인 : ○○군 ○○면 ○○○○길 284-31 ○○○

○ 피신청인 : ○○시 ○○구 ○○대로 653-5 10층

(주○○○○○ 대표이사

□ 재정결과

○ 피신청인은 신청인에게 금15,246,190원을 2015. 6. 12.까지 지급하여야 한다. 만약 피신청인이 위 지급기일을 어기면 그 다음날부터 완제일까지 연 20%의 지연이자를 가산하여 지급하여야 한다.

⇒ 승복(당사자 합의)

○○, ○○ 교량공사장의 먼지 및 소음진동으로 인한 가축피해 환경분쟁조정(안)

○○군 ○○면 ○○○○길 284-31 ○○○이 2013년 10월초부터 ○○ 교량공사장의 먼지 및 소음진동으로 인하여 가축(한우)이 폐사하는 등의 피해를 입고 있어 시공사를 상대로 38,000천원의 피해배상을 요구한 사건임

1. 사건개요

가. 사건현황

- 1) 사건번호 : 경남환조 14-3-24
- 2) 사 건 명 : ○○, ○○ 교량공사장의 먼지 및 소음·진동으로 인한 가축피해 분쟁사건

나. 분쟁의 당사자

- 1) 신 청 인 : ○○군 ○○면 ○○○○길 284-31 ○○○
- 2) 피신청인 : ○○시 ○○구 ○○대로 653-5 10층 (주)○○○○○ 대표이사

다. 분쟁의 경과

- 1) 2013. 3.22. : ○○ ○○지구 하천환경정비사업 착공
- 2) 2013. 10월초 : 교량공사의 강관파일 굴착 등으로 가축 유사산, 골절 발생
- 3) 2013. 10월 : 신청인 피해 주장으로 피신청인측이 축사 피해현장 방문
- 4) 2013. 12월 중순 ~ 2014. 2월 초순 : 동절기 공사 중단
- 5) 2014. 5. 9. : 강관파일 철거작업 소음으로 거세우 골절, 유사산 등 피해 발생
- 6) 2014. 5월 : 피신청인측에서 법적절차에 따라 보상하겠다고 함
- 7) 2014. 9.25. : 환경분쟁조정 재정신청

2. 당사자 주장

가. 신청인 주장

- 1) 2013. 10. 1.부터 ○○군 ○○면 ○○리 ○○ 주변(○○ ~ ○○면) 교량공사의 파일공사 등이 시작되면서 동 현장에서 먼지 및 소음·진동이 발생되었을 뿐만 아니라 강관파일의 굴착공사, 철거 및 기초공사 등으로 큰 굉음소리와 진동, 먼지로 피해가 발생됨

2) 이로 인한 임신우 폐사, 우태아 유사산 2두, 골절 등 부상피해 거세우 2두, 거세우 19두의 발육부진, 도축성적(등급)저하 및 우수등급 지방비 보조금 손실 피해에 대하여 총 38,000천원의 피해배상을 요구함

《신청인이 주장하는 피해배상 청구내역(표-1)》

피해일시	피해내역	성별	피해두수	피해액(원)	근거자료
2013.10.15.	우태아(8월령) 유사·산	수	1두	2,000,000	수의사 소견서
2013.10.12.	후지 염좌(3세)	거세우	1두	5,000,000	수의사 진단서
2014. 5. 7.	관절염(26개월령)	거세우	1두	4,000,000	수의사 소견서
2014. 5. 9.	우태아(6월령) 유사·산	수	1두	2,000,000	수의사 소견서
2014. 5.12.	유사·산 후 어미소 폐사	암	1두	4,000,000	
2013.10. ~ 2014. 9.	발육부진 등	거세우	19두	21,000,000	도축성적서
계	유사산(수) 2두, 부상(거) 2두, 폐사(암) 1두, 발육부진등(거) 19두		24두	38,000,000원	

나. 피신청인 주장

- 1) 2013. 3. 22. 본 공사 착공, 2013. 9월 ○○교 교량공사 착공 전 신청인에게 공사 일정 및 공사방법에 대하여 설명하였고, 오디오 및 스피커 2대를 설치하여 약 2주간 소음적용훈련을 한 후 공사 착공함
- 2) 교각 Pile 작업 시 항타공법이 아닌 SDA공법⁵⁾(천공압밀공법, 저소음 저진동)을 적용하여 강관파일은 최장 22m, 평균 15m를 시공하였음
- 3) 송아지 사산한 2013. 10. 12.경에는 축사와는 120m 떨어진 교각 P2번의 파일 인입작업을 하였으며, 제방부에서는 높이 6m 방음벽을 설치하여 60dB(A)이하로 하여 피해를 방지하였음
- 4) 신청인이 요구한 송아지 유산 및 생체중량 저하에 따른 피해보상비 38,000천원은 아무 근거가 없는 무리한 요구임

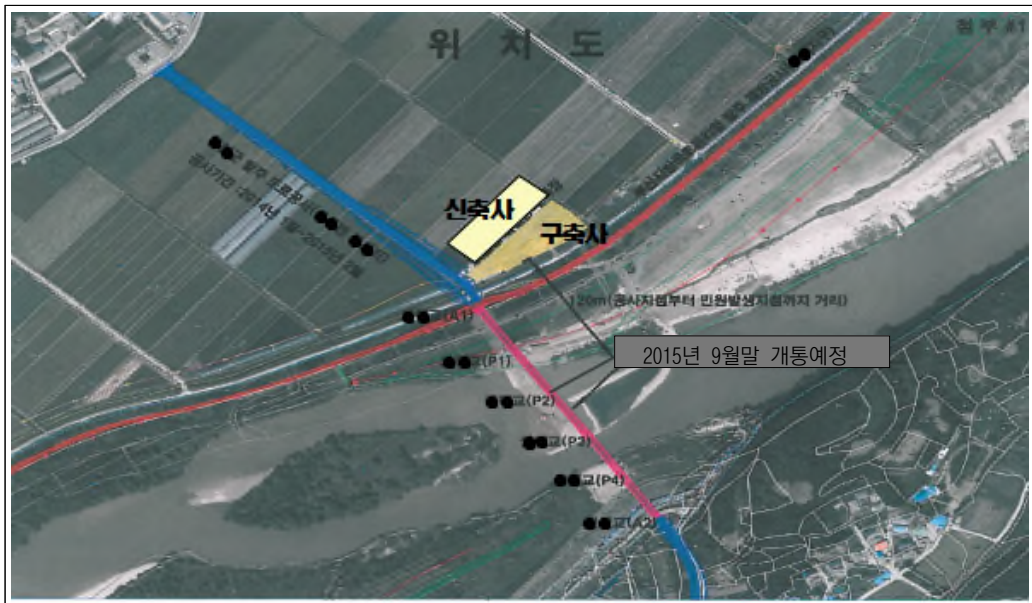
5) SDA(Separation Doughnet Auger, 분리형 도넛 오거말뚝) : 외측 오거(Casing)와 내측 오거(Screw)를 상호 역회전하여 지반을 천공하는 공법

3. 사실조사 결과

가. 분쟁지역 개황

- 1) 본 분쟁지역은 전형적인 농촌지역으로 ○○ 제방옆 농지에 신청인의 축사가 있으며 비교적 조용한 지역으로 판단됨
- 2) 신청인의 기존 축사는 제방에 편입될 예정으로 기존 축사 옆에 축사를 신축하여 이전한 상태로 한우 105두(송아지 18두)를 사육중임
- 3) 신청인 축사와 공사장 사이에는 제방과 가설방음벽이 설치되었으며, 제방과 교각 등 축사와의 이격거리는 25 ~ 215m임
- 4) 신청인 축사 앞에는 ○○군에서 발주한 ○○ ~ ○○ 연결도로 개설공사를 2013. 11. 7. ~ 2015. 2. 28.(L=200m, B=3~7m)까지 시행하였음

《 분쟁지역 위치도(그림-1) 》



나. 신청인 가축사육 현황

- 1) 축사현황
 - 가) 축사 명칭(사육종류) : ○○농장(한우)
 - 나) 소재지 : ○○군 ○○면 ○○리 700
 - 구 축사 : ○○군 ○○면 ○○리 702, 703, 702-5, 703-3, 703-4
 - 다) 건축연면적 : 철골구조 1,750㎡(우사 1,500, 퇴비사 170, 저장시설 80)
 - 라) 가축사육업 등록 : '04. 11. 5.
 - 마) 축사 신축 : '14. 4. 26. 착공, '14. 9. 5. 사용승인

2) 가축 사육현황(표-2)

(축협 쇠고기 이력관리시스템, 단위 : 두)

구 분	'13. 7월말 기준				'13. 12월말 기준				'14. 6월말 기준			
	계	암	수	거세우	계	암	수	거세우	계	암	수	거세우
계	86	38		48	88	39	1	48	105	45	12	48
성우	86	38		48	87	39		48	87	39	-	48
송아지 (1-5월령)									13	5	8	
송아지 (6-8월령)					1		1		5	1	4	

다. 신청인 가축 폐사신고 현황(표-3)

신고일자	종별	두수	폐사일자	폐사원인	신고인	비고
'11.2.16.	수(1개월령)	1	'11.1.20.	기타	○○○	
'11.6.21.	수(3개월령)	1	'11.6.21.	일반병(설사)	○○○	
'13.1.21.	암(20개월령)	1	'13.1.21.	사고(사고사)	○○○	
'14.11.27.	암(58개월령)	1	'14.5.12.	일반병	○○○	분쟁대상 (피해배상요구)

라. 신청인 가축 도축 현황

1) 도축기간 : 2012. 1. 1. ~ 2012. 9.30.(표-4)

(도축정산서 기준, 단위 : kg, 원)

연번	도축일자	성별	도체 중량	지육 단가	금 액 (지육+부산물)	등급	바코드 (뒤 6자리)	도축 장소	비고
1	'12. 4.12.	거세	400	16,361	6,758,400	1+B	137358	○○	
2	"	"	453	16,983	7,997,899	1++C	018932	"	
3	"	"	364	16,983	6,468,612	1++C	020802	"	
4	"	"	379	16,361	6,414,819	1+B	018893	"	
5	"	"	436	16,361	7,347,396	1+B	028788	"	
6	'12. 4.18.	거세	382	14,122	5,653,489	1C	029859	○○	
7	"	"	437	15,733	7,151,816	1A	032655	"	
8	"	"	393	13,869	5,709,402	2B	130697	"	
9	"	"	317	12,555	4,235,470	2A	028536	"	
10	"	"	363	15,210	5,780,115	1B	154146	"	
11	"	"	321	11,666	3,989,421	2A	029906	"	
12	"	"	405	16,340	6,883,295	1+B	046282	"	

■ 경상남도환경분쟁조정사례집 ■

연번	도축일자	성별	도체 중량	지육 단가	금 액 (지육+부산물)	등급	바코드 (뒤 6자리)	도축 장소	비고
13	'12. 4.24.	거세	438	17,071	7,691,098	1+B	037747	○○	
14	"	"	384	17,071	6,769,264	1+B	041705	"	
15	"	"	396	17,071	6,974,116	1+B	029504	"	
16	"	"	423	15,940	6,956,620	1B	024679	"	
17	"	"	371	18,468	7,065,628	1++B	049488	"	
18	"	"	468	14,708	7,097,344	1C	035198	"	
19	'12. 9. 6.	거세	411	15,078	6,411,058	1B	009875	"	
20	"	"	388	15,078	6,064,264	1B	007736	"	
21	"	"	375	16,343	6,342,625	1+B	902072	"	
22	"	"	381	16,343	6,440,683	1+B	404683	"	
23	"	"	399	15,146	6,337,054	1+C	900227	"	
24	"	"	423	15,078	6,505,531	1B	687887	"	
25	"	"	393	15,078	6,053,191	1B	008866	"	
26	'12. 9.10.	암	365	19,470	7,229,400	1++B	839084	○○	
27	"	"	291	7,890	2,407,640	3A	803917	"	
28	"	"	333	14,130	4,847,040	1B	262922	"	
29	"	"	380	15,990	6,238,050	1+C	488028	"	
30	"	"	329	11,210	3,804,840	2A	761710	"	

2) 도축기간 : 2012. 10. 1. ~ 2013. 9.30.(표-5)

(도축정산서 기준, 단위 : kg, 원)

연번	도축일자	성별	도체 중량	지육 단가	금 액 (지육+부산물)	등급	바코드 (뒤 6자리)	도축 장소	비고
1	'13. 1.14.	거세	344	14,809	5,348,857	1+A	731274	○○	
2	"	"	368	12,999	5,032,443	2A	415076	"	
3	"	"	407	14,865	6,050,055	1B	844328	"	
4	"	"	423	15,200	6,429,600	1A	047394	"	
5	"	"	384	12,222	4,952,059	2A	731678	"	
6	"	"	404	12,789	5,437,657	2A	573123	"	
7	"	"	351	14,760	5,439,571	1+A	842953	"	
8	"	"	411	15,699	6,715,350	1+B	846215	"	
9	"	"	419	14,999	6,555,482	1B	052963	"	
10	"	"	402	15,000	6,293,061	1B	774014	"	
11	"	"	436	15,245	6,917,721	1A	572921	"	
12	"	"	406	15,045	6,379,171	1B	042509	"	
13	"	"	383	12,999	5,237,428	2A	730675	"	
14	"	"	336	12,256	4,362,577	2B	051874	"	
15	"	"	430	12,999	5,850,471	2B	778857	"	
16	"	"	389	14,272	5,869,345	1+C	041519	○○	
17	"	"	367	19,769	7,572,760	1++A	058647	"	
18	"	"	413	19,769	8,482,134	1++A	844336	"	

연번	도출일자	성별	도출 중량	지육 단가	금 액 (지육+부산물)	등급	바코드 (뒤 6자리)	도출 장소	비고
19	'13. 1.14.	거세	422	15,961	7,053,079	1+B	683272	○○	
20	"	"	401	15,961	6,717,898	1+B	774926	"	
21	'13. 1.18.	암	289	12,690	3,749,895	1B	697408	○○	
22	"	"	284	10,030	2,943,005	2B	662147	"	
23	"	"	385	10,720	4,236,305	2A	784665	"	
24	"	"	297	8,810	2,723,055	3B	296771	"	
25	"	"	297	8,790	2,719,115	3B	146156	"	
26	"	"	295	10,190	3,114,535	2B	986543	"	
27	"	"	326	8,790	2,952,225	3B	727024	"	
28	'13. 1.22.	암	278	12,030	3,446,825	1B	096455	○○	
29	"	"	276	12,150	3,451,885	1B	422194	"	
30	"	"	295	8,630	2,658,335	3A	667425	"	
31	"	"	288	9,850	2,949,285	2B	002010	"	
32	"	"	271	9,830	2,776,415	2B	955150	"	
33	"	"	361	10,560	3,942,265	2B	900205	"	
34	'13. 7.10.	거세	418	13,608	5,872,144	1A	220299	○○	
35	"	"	430	15,746	6,954,780	1+A	220725	"	
36	"	"	366	15,746	5,947,036	1+A	217801	"	
37	"	"	380	15,312	6,002,560	1+B	219920	"	
38	'13. 7.11.	거세	390	15,287	6,145,930	1+B	667896	○○	
39	"	"	393	15,287	6,191,791	1+B	667118	"	
40	"	"	338	18,929	6,582,002	1++A	667183	"	
41	"	"	431	13,644	6,150,764	1+C	665894	"	
42	'13. 7.15.	거세	381	10,989	4,405,240	2B	665072	○○	
43	"	"	360	11,999	4,538,071	1B	688873	"	
44	"	"	428	11,089	4,973,273	2B	668250	"	
45	"	"	373	10,421	3,887,033	2A	664682	"	
46	'13. 8.30.	암	294	9,155	2,848,251	3B	434610	○○	
47	'13. 9.10.	암	275	8,450	2,430,235	3B	428006	○○	
48	"	"	288	8,260	2,484,365	3B	324961	"	
49	"	"	251	11,590	2,997,575	2B	997836	"	
50	"	"	200	7,620	1,583,855	3B	676639	"	
51	"	"	300	13,700	4,224,485	2C	086925	"	
52	"	"	301	12,190	3,779,875	2B	951985	"	

3) 도축기간 : 2013. 10. 1. ~ 2014. 9. 30.(표-6)

(도축정산서 기준, 단위 : kg, 원)

연번	도축일자	성별	도체 중량	지육 단가	금 액 (지육+부산물)	등급	바코드 (뒤 6자리)	도축 장소	비고
1	'14. 1. 3.	거세	362	12,599	4,813,048	2B	411882	○○	
2	'14. 1. 4.	암	302	11,380	3,543,410	2C	778961	○○	
3	"	"	280	11,720	3,386,050	2B	957872	"	
4	"	"	219	10,120	2,303,520	3C	849311	"	
5	"	"	333	11,460	3,912,830	2C	035155	"	
6	"	"	317	14,320	4,656,090	1C	694966	"	
7	"	"	299	10,890	3,361,560	3A	709804	"	
8	"	"	230	11,190	2,573,700	2B	071787	"	
9	"	"	300	10,630	3,296,450	3B	669603	"	
10	"	"	265	11,620	3,171,750	2B	000244	"	
11	"	"	261	10,570	2,861,220	3B	752572	"	
12	'14. 1.23.	거세	380	13,788	5,491,650	1A	173163	○○	
13	"	"	392	15,061	6,156,122	1+B	410865	"	
14	"	"	403	15,599	6,286,397	1+B	415548	"	
15	"	"	447	13,928	6,225,816	1B	418575	"	
16	"	"	395	16,311	6,442,845	1++B	566797	"	
17	'14. 3.31.	거세	371	14,789	5,738,929	1A	395967	○○	
18	"	"	376	15,599	6,117,434	1+A	954523	"	
19	"	"	352	12,222	4,546,354	2B	564806	"	
20	"	"	393	15,811	6,465,933	1+A	566893	"	
21	"	"	320	12,039	4,098,880	2B	393459	"	
22	"	"	369	15,777	6,073,923	1+A	393065	"	
23	"	"	348	15,211	5,539,828	1+A	394484	"	
24	"	"	411	14,899	6,385,999	1A	070879	"	
25	"	"	371	12,560	4,903,970	2A	565288	"	
26	"	"	185	7,258	1,470,800	D	073885	"	등외
27	'14. 4. 7.	거세	381	15,169	6,031,599	1A	073535	○○	
28	"	"	389	14,299	5,814,521	1B	411528	"	
29	"	"	346	12,289	4,492,394	2A	394845	"	
30	"	"	364	13,009	4,979,486	2A	956318	"	
31	"	"	319	10,366	3,549,154	3A	393303	"	
32	"	"	387	13,214	5,366,028	2A	070209	"	
33	"	"	401	15,199	6,352,809	1B	393073	"	
34	"	"	351	14,399	5,306,259	1B	954919	"	
35	"	"	198	7,999	1,772,872	3C	426358	"	
36	'14. 7.24.	암	330	10,170	3,511,420	3B	556468	○○	
37	"	"	322	10,370	3,505,460	3B	845958	"	
38	"	"	283	13,600	4,001,090	1B	641597	"	

연번	도축일자	성별	도체 중량	지육 단가	금 액 (지육+부산물)	등급	바코드 (뒤 6자리)	도축 장소	비고
39	'14. 7.24.	암	285	10,770	3,220,740	3B	922534	○○	
40	"	"	255	13,600	3,615,290	1B	825822	"	
41	"	"	308	11,580	3,729,960	2B	885575	"	
42	"	"	305	10,440	3,342,520	3A	878886	"	
43	"	"	262	11,290	3,112,270	2B	401752	"	
44	"	"	275	10,300	2,999,790	3B	908961	"	
45	'14. 8. 5.	거세	380	12,522	4,998,220	2B	037673	○○	
46	"	"	342	15,799	5,638,068	1+A	037649	"	
47	"	"	331	15,411	5,335,851	1+A	034374	"	
48	"	"	461	16,517	7,873,847	1+B	695765	"	
49	"	"	362	10,062	3,882,304	3B	039933	"	
50	"	"	469	13,911	6,783,769	1C	785422	"	
51	"	"	383	15,811	6,295,473	1+B	032477	"	
52	"	"	356	14,311	5,334,576	1B	037026	"	

4) 도축기간별 한우 등급현황(표-7)

(도축정산서 기준, 단위 : 두)

육량 등급	육질등급	'12.1.1. ~ '12.9.30 (9개월)			'12.10.1. ~ '13.9.30 (12개월)			'13.10.1. ~ '14.9.30. (12개월)			비고
		계	거세우	암	계	거세우	암	계	거세우	암	
A	1++A				3	3					
	1+A				4	4		6	6		
	1A	1	1		3	3		4	4		
	2A	3	2	1	6	5	1	4	4		
	3A	1		1	1		1	3	1	2	
	소 계	5	3	2	17	15	2	17	15	2	
B	1++B	2	1	1				1	1		
	1+B	9	9		6	6		4	4		
	1B	7	6	1	8	5	3	7	5	2	
	2B	1	1		11	4	7	9	4	5	
	3B				7		7	7	1	6	
	소 계	19	17	2	32	15	17	28	15	13	
C	1++C	2	2								
	1+C	2	1	1	2	2					
	1C	2	2					2	1	1	
	2C				1		1	2		2	
	3C							2	1	1	
	소 계	6	5	1	3	2	1	6	2	4	
등외	등 외							1	1		
	소 계							1	1		
합 계		30	25	5	52	32	20	52	33	19	

5) 거세우 등급별 판정결과(표-8)

구분	기간	거세우 등급 판정결과(암소 제외)							비고
		계	1++	1+	1	2	3	등외	
공사전	'12.1.1. ~9.30.	25 (100%)	3 (12%)	10 (40%)	9 (36%)	3 (12%)	-	-	
	'12.10.1. ~ '13.9.30.	32 (100%)	3 (10%)	12 (37%)	8 (25%)	9 (28%)	-	-	
	소계	57 (100%)	6 (11%)	22 (38%)	17 (30%)	12 (21%)	-	-	
공사후	'13.10.1. ~ '14.9.30	33 (100%)	1 (3%)	10 (30%)	10 (30%)	8 (25%)	3 (9%)	1 (3%)	

6) 고급육 생산 두수에 따른 보조금 지급내역(표-9)

(○○군 자료, 단위 : 두, 천원)

출하시기	출하 두수	고급육 생산두수(암소는 미지급)									보조금 지급	비고		
		계	1++A	1++B	1++C	1+A	1+B	1+C	1A	1B			1C	
계	90	58	3	2	2	10	19	1	8	16	2	20,400		
'12	4월	18	11		1	2		7		1	2	2	4,800	
	9월	7	6					2	1		4		1,800	
	소계	25	22		1	2		9	1	1	6	2	6,600	
'13	1월	20	13	2			2	3		2	4		4,400	
	7월	12	8	1			2	3		1	1		3,000	
	소계	32	21	3			4	6		3	5		7,400	공사전
'14	1월	6	5		1			2		1	1		1,800	
	3월	10	6				4			2			2,000	
	4월	9	4							1	3		800	
	8월	8	5				2	2			1		1,800	
	소계	33	20		1		6	4		4	5		6,400	공사후

※ 보조금 지급내용(○○군)

- 1++A 및 1++B 등급은 각 600,000원, 1+A 및 1+B 등급은 각 400,000원,
1A 및 1B 등급은 각 200,000원씩 지급
- 1++C, 1+C 및 1C 등급은 각 200,000원으로 2012년까지 지급 후 2013년부터는 미 지급
- 고급육 생산 지급대상에는 암소는 제외

마. 피신청인 공사 현황

1) 공사개요

- 가) 공 사 명 : ○○ ○○지구 하천환경정비사업
- 나) 위 치 : ○○군 ○○면 ○○리 ~ ○○면 ○○리 일원
- 다) 공사기간 : 2013. 3.22. ~ 2016. 3. 5.(36개월)
- 라) 공 사 량 : 축제공 5,312km, 호안공 5,312km, 교량공 1개소(238m), 생태하천조성 672,554㎡
- 마) 발주처/시공사 : 부산지방국토관리청/(주)○○○○○ 외 2개사
- 바) 공 사 비 : 229억원(시설비 187, 보상비 42)

2) 공사장비 투입 총괄내역(표-10)

공사기간 (실제 공사일)	공사내용	축사와의 이격거리 (m)	투입장비			비고
			장비명	규격	대수/일 (작업일수)	
'13.10.1. ~ 10.30 (30일)	○○교 가교설치, 가축도공사 (파형강관 매설 등)	25~215	굴삭기	1.0㎡	1대/1일 (30일)	
'13.10.31. ~ 12.13 (45일)	Pile 인입공사 (항타작업)	25~215	항타 및 항발기 (천공기)	71TON	1대/1일 (45일)	SDA 공법
'14. 2.10. ~ 2.23. (14일)	터파기 공사	25~215	굴삭기	1.0㎡	1대/1일 (14일)	
'14. 3.14. ~ 5.30. (76일)	구조물 공사 (가시설 해체 등)	25~215	굴삭기, 펌프카, 레미콘 트럭, 크레인	1.0㎡ 36P 15TON	1대/1일(76일) 1대/1일(7일) 84대 1대/1일(13일)	

※ ○○교와 축사간 이격거리 : 교대(A1) 25m, 교각(P1) 72.5m, 교각(P2) 120m, 교각(P3) 167.5m, 교각(P4) 215m

3) 지질조사

- ○○내 교량부의 지반은 지표로부터 최대 26m 깊이까지 시추조사한 결과 매립층이 0.0~5.5m, 퇴적층은 5.5~23m, 연암이 23~26m 분포함

4) 환경오염 피해 방지대책

가) SM가설방음벽(SJ경방음벽)

- 길이×높이 : 160m×3m, 180m×6m
- 두께 : 3cm(알루미늄)
- 설치기간 : 2013.10.31. ~ 2015. 2. 4.

※ ○○교 교각 P3, P4 작업 시 설치

나) 비산먼지 발생억제대책 : 살수차 운행 등

다) 기타 : 축사설치용 오디오기기 및 스피커 지원(770,000원)

바. 사후환경영향평가⁶⁾시 소음·진동, 대기질 측정결과(표-11)

조사일	주간소음[LeqdB(A)]			주간진동[LeqdB(V)]			대기질 (PM-10, μg/m ³)	비고
	최대	최소	평균	최대	최소	평균		
'13.8.25. ~ 8.28.	49.6	45.8	47.3	26.7	26.3	26.5	43.1	
'13.11.25. ~ 11.28.	53.0	49.3	50.9	28.8	27.4	28.1	50.1	
'14.3.4. ~ 3.6.	52.5	48.1	50.6	27.8	27.0	27.4	52.4	
'14.5.12. ~ 5.14.	52.5	51.8	52.1	27.2	26.8	27.0	45.2	
'14.8.11. ~ 8.13.	52.3	51.2	51.7	27.4	27.2	27.3	48.3	

※ 측정위치

- 소음·진동 : ○○군 ○○면 ○○리 701(신청인의 축사)
- 대기질 : ○○군 ○○면 ○○리 ○○마을회관(신청인 축사와는 직선거리 1km 정도 이격)

사. 관할 관청의 공사현장 지도점검 등 현황

1) 환경관련 인·허가 사항(2013.05.07. ○○군수)

가) 특정공사 사전 신고 수리

나) 비산먼지 발생사업 신고 수리

2) ○○군의 환경오염물질배출시설 등에 관한 통합지도·점검규정에 따른 피신청인 측의 사업장에 대한 지도점검 결과 위반사항 없음

6) ○○ ○○지구 등 3개 지구 하천환경정비사업 사후환경영향평가 분기보고서(2014년도 공사 시 제2차년도 3분기 조사결과) 74쪽, 103~110쪽, 2014. 10월, 부산지방국토관리청

아. 본 공사 시행과 관련한 보상금 지급 현황

- 1) 사업의 명칭 : ○○ ○○지구 하천환경정비사업
- 2) 사업시행자 : 부산지방국토관리청장
- 3) 청구(계약)인 / 청구(계약)일자 : ○○○ 외/2014. 4. 18.
- 4) 보상금 청구(계약)내용

○ 위의 사업시행자가 시행하는 ‘공익사업’ 에 편입되는 ‘토지 등의 표시 및 계약 내역’에 대하여 보상협의계약에 협의 하고 소유권 이전(가)등기가 완료(또는 토지 등에 대한 소유권 및 점유사용권이 사업시행자에게 귀속)되는 경우 보상금 청구

- 5) 보상금 청구(계약)내역
 - 가) 신청인 ○○○(표-12)

구분	소재지	종류	면적 등	단위	보상금 산정액(원)		비고
					단가	금액	
토지	○○ ○○ ○○ 586	답	824	㎡	20,500	16,892,000	소유권 이전
물건	○○ ○○ ○○ 586	비닐하우스	1	동	일괄평가	1,131,000	
		과수	8	주	"	312,000	
	702-5, 702	주택	15	㎡	355,000	19,525,000	
		퇴비사	123.5	㎡	77,500	9,571,250	
		축사1,2	650	㎡	90,000	58,500,000	
		기타				4,580,000	
	702, 703-3	축사4	204	㎡	62,000	12,648,000	
		기타				500,000	
	702,703-3, 703-4	축사5	273	㎡	72,500	19,792,500	
	703-4, 703	퇴비사	147	㎡	72,500	10,657,500	
		기타				10,115,000	
	703-3, 703-4	과수	13	주		947,500	
	702-5, 703-3, 703-4	동산이전	정미기등 일체			일괄평가	39,000,000
축산손실보상		○○농장 한우 (성우 89, 송아지 5)	마리				
586	영농손실(답)	824	㎡	4,246	3,498,700		
계						207,670,450	

나) 김상순(표-13)

구분	소재지	종류	면적	단위	보상금 산정액(원)		비고
					단가	금액	
물건	○○ ○○ ○○ 703-4, 703	축사3	147	m ²	90,000	13,230,000	
		관리사	24	m ²	150,000	3,600,000	
계						16,830,000	

6) 동산이전 및 축산손실보상의 구체적인 산출내역

가) 소재지 : ○○군 ○○면 ○○리 702-5, 703-3, 703-4

나) 소유자 : ○○○(신청인)

다) 상세 산출내역(표-14)

구분		상세내역	보상금액 (원)	비고
동산이전		차량 10대, 인부 10인, 기타 잡비 등	2,500,000	
축산손실보상	영업이익	월 순수익 6,000,000원×3개월	18,000,000	
	이전비	성우(수) 70두, 성우(암) 19두, 송아지 5두 24대분(5Ton트럭) × 242,000원(원/대)	5,808,000	
	이전으로 감소분	유산, 체중감소 등	12,680,000	
	소 계		36,500,000	
합 계			39,000,000	

자. 피신청인 외 인접 공사 현황

1) 신청인의 축사 신축공사

가) 축사 신축 : '14. 4. 26. 착공, '14. 9. 5. 사용승인

나) 축사 신축공사 내역

- '14. 4. 23. ~ 5. 10. : 바닥성토용 흙(모래) 240대분 덤프트럭 반입, 포크레인 및 로울러 작업
- '14. 5월 ~ 8월 : 석재반입 등 축사 신축

2) ○○군의 도로 개설공사

- 가) 공 사 명 : ○○~○○ 연결도로 개설공사
- 나) 위 치 : ○○군 ○○면 ○○리 ○○○○길
- 다) 공사기간 : 2013.11. 7. ~ 2015. 2.28.(16개월)
- 라) 공 사 량 : 도로개설 200m, 폭 3~7m
- 마) 발주처/시공사 : ○○군청/○○건설(주)
- 바) 공 사 비 : 601백만원
- 사) 공사현장 위치도(그림-2)



아) 공사장비 투입내역(표-15)

공사기간 (실제 공사일)	공사내용	신청인과의 거리(m)	투입 장비명	비고
2014.3.10.~3.31. (31일)	기존포장 철거 및 성토	50~200	백호1대, 덤프15톤	
2014.4.1.~4.30. (30일)	구조물,포장공사	50~200	백호1대, 레미콘	
2014.5.1.~6.25. (56일)	성토, 측구 구조물공사	50~200	백호1대, 덤프15톤, 레미콘	
2014.11.~2015.1.31 (100일)	보강토옹벽공사	50~200	백호1대, 덤프15톤	
2015.2.1.~2.13 (13일)	아스콘포장공사	50~200	그레이더, 피니셔, 진동롤러, 덤프트럭	

자) 환경오염 피해 방지대책

○ 가설방음벽 및 홀딩도어

- 길이×높이×두께 : 30m×6m×3cm(도어 2m×6m)
- 재질 : 흡음형 알루미늄
- 설치기간 : 2014. 11월말 ~ 2015. 2월말

○ 비산먼지 발생억제대책 : 세륜세차시설, 살수차 운행 등

4. 피해 주장 요인별 평가

가. 공사 장비로 인한 소음도 영향 평가

- 1) 피신청인이 제출한 장비투입 내역, 이격거리 등을 기초로 ○○ ○○교량공사의 공종별 공사 소음도를 평가(추정)한 결과 등가소음도(Leq)는 60.5~68.3dB(A), 최대 소음도(Lmax)는 74.3~81.4dB(A)로 나타났음

〈공종별 평가소음도 추정현황(표-16)〉

공사기간 (실제 공사일)	공사 내용	투입 장비명	공종지점별 평가소음도[dB(A)]										비고
			Leq					Lmax					
			A1	P1	P2	P3	P4	A1	P1	P2	P3	P4	
'13.10.1. ~ 10.30 (30일)	○○교 가교설치, 가축도공사 (파형강판 매설 등)	굴삭기 1대	65.2	56.0	51.6	48.7	46.5	79.0	69.8	65.4	62.5	60.4	방음 판넬 설치전
'13.10.31. ~ 12.13 (45일)	Pile 인입공사 (항타작업)	항타 및 항발기 1대 (어스오거)	66.6	57.4	53.0	50.1	47.9	81.4	72.1	67.7	64.7	62.7	방음 판넬 설치후
'14. 2.10. ~ 2.23. (14일)	터파기 공사	굴삭기 1대	60.5	51.3	46.9	44.0	41.8	74.3	65.1	60.7	57.8	55.7	“
'14. 3.14. ~ 5.30. (76일)	구조물 공사 (가시설 해체 등)	평균	68.3	59.1	54.7	51.8	49.6	81.4	72.2	67.8	64.9	62.8	“
		굴삭기 1대 (76일)	60.5	51.3	46.9	44.0	41.8	74.3	65.1	60.7	57.8	55.7	“
		펌프카 1대 (7일)	64.2	55.0	50.6	47.7	45.5	77.2	68.0	63.6	60.7	58.6	“
		레미콘트럭 총84대(7일)	53.2	44.0	39.6	36.7	34.5	66.2	57.0	52.6	49.7	47.6	“
		크레인 (13일)	64.4	55.2	50.8	47.9	45.7	77.4	68.2	63.8	60.9	58.8	“

※ ○○교와 축사간 이격거리 : 교대(A1) 25m, 교각(P1) 72.5m, 교각(P2) 120m, 교각(P3) 167.5m, 교각(P4) 215m

〈건설기계류의 기준 소음도(표-17)〉

[Leq 5m, Lmax PWLmax, 단위 : dB(A)]

굴삭기(1.0m³)		항타 및 항발기 (어스오거)		콘크리트펌프카		레미콘트럭		크레인	
Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
81.6	109.4	85.3	114	82.9	109.9	71.9	98.9	83.1	110.1

※ 소음의 이론적 수식

$$L_s = 10 \log \sum N_i \times 10^{0.1L_i} \text{ ----- 합성소음도}$$

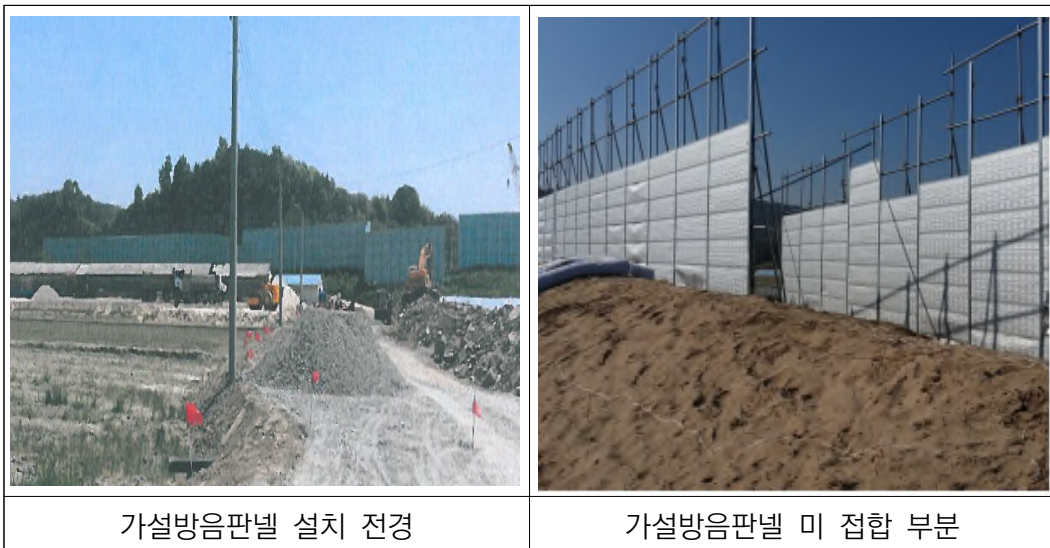
$$SPL = SPL_0 - 20 \log (r/r_0) \text{ ----- 거리감쇠 소음도}$$

(Ni : 해당 장비대수, Li : 장비별 소음도, r : 거리, SPL : r 에서의 소음도)

2) 가설방음판넬 설치에 따른 통상적인 투과손실치(ΔTL) 적용은 다음 표-18과 같으며 본 현장은 공사차량 통행로 및 교대(A1) 설치 구간에 가설방음판넬이 일부 접합되지 않고 떨어져 있어 소음이 누출되는 등 차음효율이 크게 떨어짐에 따라 투과손실치(ΔTL)는 5dB(A)를 적용함

※ 방음벽시설에는 방음판의 파손, 도장부의 손상 등이 없어야 하고, 방음벽 시설의 기초부와 방음판지주 사이에 틈새가 없도록 하여 음의 누출을 방지하여야 함

가) 가설방음판넬의 설치장면 사진(그림-3)

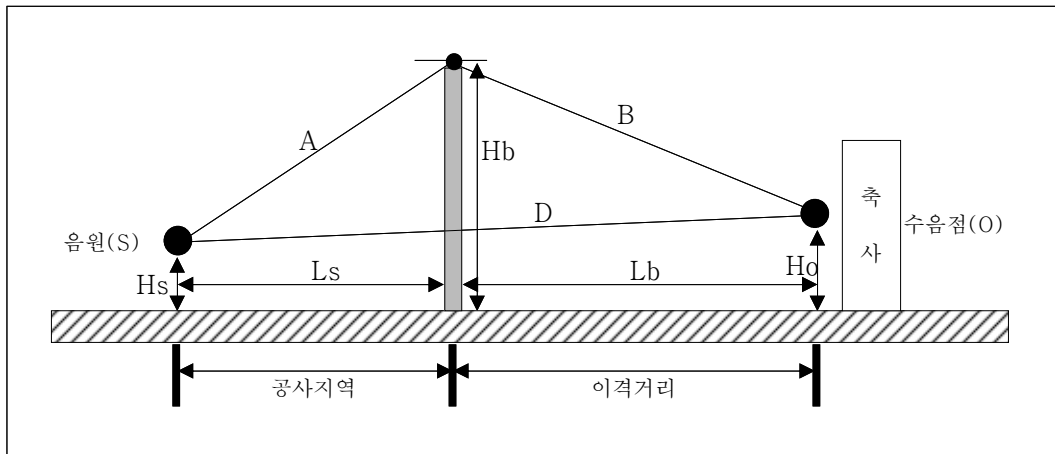


나) 가설방음판넬 별 투과손실치(ΔTL , 표-18)

[단위 : dB(A)]

종 류	접합상태	투 과 손실치	비 고
두꺼운 콘크리트 벽 또는 양질의 가설방음판넬	이상적으로 접합한 경우	$\Delta TL = \infty$	
가설방음판넬	양호한 상태로 접합한 경우	$\Delta TL=20$	통상 건설공사장에 설치되는 가설방음판넬 자체의 TL 한계
가설방음판넬	보통의 상태로 접합한 경우	$\Delta TL=15$	
가설방음시트 등의 방음재	양호한 상태로 접합한 경우	$\Delta TL=10$	
가설방음시트 등의 방음재	보통의 상태로 접합한 경우	$\Delta TL=5$	일반적 현장주변에 시설된 가설판

다) 가설방음판넬의 설치 개요도(그림-4)



○ 소음의 회절감쇠치

- Fresnel Number N 에 따른 회절감쇠치 ΔLd 는

- $0 < N \leq 0.1$ $\Delta Ld = 5 + 0.6\log N$ (dB(A))
- $0.1 < N \leq 0.8$ $\Delta Ld = 10 + 3\log N$ (dB(A))
- $0.8 < N \leq 30$ $\Delta Ld = 11 + 7\log N$ (dB(A))
- $30 < N \leq 60$ $\Delta Ld = 12 + 6\log N$ (dB(A))
- $60 < N$ $\Delta Ld = 22\log N$ (dB(A))

○ Fresnel Number N

$$N = (A + B - D) \times \frac{f}{170}$$

$$= (\sqrt{(Hb - Hs)^2 + Ls^2} + \sqrt{(Hb - Ho)^2 + Lb^2} - \sqrt{(Ls + Lb)^2 + (Ho - Hs)^2}) \times \frac{500}{170}$$

- 여기서, f : 회절주파수(500Hz)
- Hb : 가설방음판넬의 높이(6m)
- Ho : 수음점의 높이(1.5m)
- Hs : 음원의 높이(2m)
- Lb : 가설방음판넬과 수음점간의 거리(25m)
- Ls : 음원과 가설방음판넬간의 거리(1~190m)

○ 삽입손실치(방음시설 설치 전·후의 소음도 차이) 추정

$$LI = -10 \log(10^{-\frac{\Delta Ld}{10}} + 10^{-\frac{\Delta TL}{10}}) = 4.7 \text{dB(A)}$$

※ ΔLd : 16.86, ΔTL : 5

3) 본 공사의 발주청인 부산지방국토관리청에서 관리하고 있는 사후환경영향조사 결과서에 따르면, 신청인 측사에서 분기별 측정된 소음도 결과는 Leq가 48.1~53.0dB(A), Lmax가 54.4~74.8dB(A)로 나타났으나, 본 측정소음도는 측정시간, 당시 주변 공사에 사용된 장비의 가동 등 공사현황에 대한 구체적인 설명자료가 없어 본 분쟁의 피해여부 판단근거자료로 적용하지 아니함

〈공사 중 측정소음도 현황(표-19)〉

분기별	측정일시	측정장소	측정소음도[dB(A)]		비고
			Leq	Lmax	
2013. 4분기	'13.11.25.~11.28.	신청인 측사(구)	49.3~53.0	54.4~58.6	방음벽 설치 후
2014. 1분기	'14. 3. 4.~ 3. 6.	“	48.1~52.5	54.4~65.7	“
2014. 2분기	'14. 5.12.~ 5.14.	“	51.8~52.5	60.0~74.8	“
2014. 3분기	'14. 8.11.~ 8.13.	“	51.2~52.3	56.4~61.4	“

나. 공사 장비로 인한 진동도 평가

○ 피신청인이 제출한 장비투입 내역, 이격거리 등을 기초로 ○○ ○○교량공사의 공종별 진동속도를 평가(추정)한 결과 향타 및 항발기의 교대(A1) 작업 시 평균이 0.012cm/sec, 최대 0.025cm/sec로 나타났음

〈공종별 평가진동도 추정현황(표-20)〉

공사기간 (실제 공사일)	공사 내용	투입 장비명	평가진동속도(cm/sec)										비고	
			평균					최대						
			A1	P1	P2	P3	P4	A1	P1	P2	P3	P4		
'13.10.1. ~ 10.30 (30일)	○○교 가교설치, 가축도공사 (파형강관 매설 등)	굴삭기 1대	0.001	0.000					0.002	0.001	0.001	0.000		
'13.10.31. ~ 12.13 (45일)	Pile 인입공사 (향타작업)	향타 및 항발기 1대 (어스오거)	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.025	0.011	0.007	0.005	0.004		
'14. 2.10. ~ 2.23. (14일)	터파기 공사	굴삭기 1대	0.001	0.000				0.002	0.001	0.001	0.000			
'14. 3.14. ~ 5.30. (76일)	구조물 공사 (가시설 해체 등)	평균	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.023	0.010	0.006	0.005	0.004		
		굴삭기 1대	0.001	0.000				0.002	0.001	0.001	0.000			
		콘크리트 펌프카 1대	0.001	0.000				0.001	0.000					
		레미콘트럭 총 84대	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.023	0.010	0.006	0.005	0.004		
		크레인 1대	0.001	0.000				0.001	0.000					

※ ○○교와 축사간 이격거리 : 교대(A1) 25m, 교각(P1) 72.5m, 교각(P2) 120m, 교각(P3) 167.5m, 교각(P4) 215m

〈건설기계류의 기준 진동도(표-21)〉

[단위 : Leq30s, 7m 기준 평균, dB(V), (cm/sec)]

굴삭기(1.0m ³)		향타 및 항발기 (어스오거)		콘크리트 펌프카	레미콘트럭 (덤프트럭)	크레인	
평균	최대	평균	최대	평균	작업	무부하	작업
40.9 (0.003)	46.6 (0.006)	61.5 (0.034)	68.0 (0.071)	33.7 (0.001)	42~67 (0.004~0.063)	27.6 (0.0007)	31.8 (0.001)

※ 진동거리 감쇠식

$$VL = VL_0 - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right)^n$$

VL : 수신점의 진동레벨[dB(V)]

VL_0 : 진동원에서 7m 떨어진 지점의 진동레벨[dB(V)]

r : 진동원에서 수신점까지의 거리(m)

r_0 : 진동원에서 기준점까지의 거리(m)

n : 기하감쇠정수

※ 진동도 단위 변환

$$VL = 20 \log V + 91, \quad \{VL : \text{진동레벨}[dB(V)], V : \text{진동속도}[cm/sec]\}$$

다. 공사장 먼지로 인한 영향 평가

- 1) 본 공사장 주변의 먼지(PM-10)의 발생량은 40.8 ~ 47.4 $\mu g/m^3$ 으로 예측되었는 바, 사후환경영향조사서에 의하면 본 ○○공사 구간내 3개 지점(이격거리 170 ~ 1,000m 가량)에서 조사한 결과 최대 46.2 ~ 54.7 $\mu g/m^3$ 범위로 나타났음
- 2) 비산먼지 발생억제 관련 관할관청의 지도점검 결과 위반사례는 없었음

라. 기타 공사로 인한 소음도 영향 평가

- 1) 신청인 측사 신축의 성토작업 시의 평가소음도 추정 현황(표-22)

공사기간	공사 내용	투입 장비명	Leq		Lmax		비고
			10m	50m	10m	50m	
'14.4.23. ~ 5.10. (18일)	성토 및 석축 작업	평균	76.7	62.7	90.1	76.1	
		굴삭기 1대(0.6 m^3)	73.2	59.2	87.0	73.0	
		덤프트럭 1대	54.8	40.8	68.6	54.6	
		로올러 1대	74.0	60.0	87.0	73.0	

- 2) ○○군청의 도로공사 작업 시의 평가소음도 추정 현황(표-23)

공사기간	공사 내용	투입 장비명	Leq		Lmax		비고
			50m	200m	50m	50m	
'14.3.10. ~ 4.30. (61일)	성토 운반, 기존 포장 철거	평균	75.7	61.7	89.5	45.5	
		굴삭기 1대(1 m^3)	75.6	61.6	89.4	75.4	
		덤프트럭 1대	54.8	40.8	68.6	54.6	

※ 성토작업 시 평가진동도는 0.01cm/sec 이하로 추정됨에 따라 제외(표-20 참조)

5. 관련 전문가 의견(○○대학교 수의과대학 ○○○ 교수)

가. 신청인의 한우사양 관리 정도

- 1) 신청인의 축사는 현재 신청인이 직접 사육·관리하고 있으며, 신청인의 한우사양 관리는 대체로 양호한 것으로 판단됨

나. 한우의 소음·진동 수준에 대한 피해 정도

- 1) 소는 비교적 소음에 강한 것으로 알려져 있지만, 심한 소음에 노출되면 수태율 저하, 성장지연, 유·사산 등의 증상을 보임
- 2) 한우는 소음에 노출되는 경우 번식장애, 성장지연 등의 피해가 발생할 수 있으며 지속적인 소음보다 충격적인 소음에 노출되었을 때 피해가 큰 것으로 알려져 있지만, 지속적인 소음에도 영향을 받을 수 있기 때문에 매우 주의하여야 함
- 3) 한우의 인공 및 자연교배 수태율은 보통 80%정도이며, 임신 3개월 이후 확인되는 자연 유산율은 한우의 경우 2~3%정도로 보여 짐
- 4) 일반적으로 소가 스트레스를 받게 되면 아드레날린 분비가 증가되어 소화기능 장애, 불안, 초조, 근육의 긴장, 신경과민 증상을 나타내며, 심박동수 증가, 혈압 상승, 위 운동 감소, 식욕감퇴 등을 유발하여 유산, 유즙분비 억제를 나타내며 특히, 스트레스 정도가 심한 경우 유산, 사산, 번식률 저하, 폐사 등의 질병발생 가능성이 현저히 높을 것으로 판단됨
- 5) 특히, 임신 중일 경우는 외부 환경스트레스에 대한 반응으로 부신피질호르몬의 갑작스런 증가로 프로스타그란딘이 분비되어 유산, 조산, 사산의 발생과 아울러 속발적으로 후산정체, 유방염, 각종 대사성질병의 발생이 많아질 것으로 판단됨
- 6) 사람과 달리 동물은 상황을 예측하지 못하기 때문에 동일한 충격에 대하여 심하게 놀라게 되며 축사 내에 갇혀 있을 경우 더 심한 공포와 스트레스를 받을 것으로 판단됨
- 7) 번식우의 경우 통상 4~5배 송아지를 분만하고, 8~10개월 비육하여 도축하고 비육우의 경우 암소는 25~30개월령, 수소는 30개월 정도에 도축하므로 번식우는 비육우에 비해 월령이 높고, 분만으로 인해 육질이 저급일 확률이 높음

- 8) 반추동물(소, 양)은 돼지, 조류, 설치동물에 비해 비교적 소음에 강한 것으로 알려져 있지만 대부분 75dB(A) 이상에서는 생체에 영향을 나타낸 것으로 보고 되었음(중앙환경분쟁조정위원회 「소음에 의한 가축피해 평가방안에 관한 연구」 2001). 하지만 충격성 소음에는 더욱 민감하게 반응하여 60~70dB(A)의 소음수준에서도 유산, 사산 및 폐사가 0~5% 발생하며, 번식률 저하 및 성장지연 피해가 5~10% 발생하고, 특히 진동이 함께 발생한 경우에는 전파속도가 빠른 진동에 먼저 반응을 보이고 영향 범위도 소음에 비하여 훨씬 넓게 나타나기 때문에 피해 규모가 더 커진다고 알려져 있음
- 9) 축종에 따라 피해를 주는 소음·진동 레벨이 국내외 연구자에 따라 조금씩 차이가 있지만, 분쟁조정위원회에서의 피해 배상액 산정 기초가 되는 ‘소음에 의한 가축피해 평가방안에 관한 연구(2001)’에서는 돼지, 닭, 젓소 세 축종의 경우, 가장 낮은 소음레벨 50dB(A)부터 피해가 부분적으로 발생하는 축종으로 분류되어 왔으며, 2008년부터는 한우, 개, 사슴의 세 축종을 소음도 50dB(A)부터 피해 영향을 받는 가축으로 포함하고 있음
- 10) 소음·진동이 동시 발생되었을 때에는 개별요인의 경우보다 피해가 증가되며, 가축들이 심한 스트레스로 인하여 생리적인 변화와 상품가치 하락으로 인한 피해가 인정되고 있음

다. 피해 규모의 추정 및 피해산정 방법의 제시

1) 본 현장에서의 피해규모 추정

- 현재 신청인은 ○○주변 교량공사 현장에서 발생한 소음·진동 등으로 일부 개체에서 유산, 골절, 폐사가 있었고 비육우는 스트레스와 불안 등으로 일부 개체에서 일당증체량이 줄었다고 주장 함

2) 피해액 산정기준

- 가) 신청인이 제시한 소음·진동으로 인한 가축 피해에 대하여 「소음·진동으로 인한 가축피해 평가 및 배상액 산정기준의 합리적 조정방안 연구(2009)」 및 「환경 피해 평가방법 및 배상액 산정기준의 합리적 조정방안 연구(2007)」 등 관련 문헌에 근거한 소음·진동에 따른 피해액 산정 기준을 따르는 것이 합리적이라고 판단됨.

- 나) 2013년 10월 15일 유사산한 송아지 1두와 2014년 5월 9일 유사산 되었고 5월 12일 폐사한 임신우의 경우 수의사의 소견서에서와 같이 유사산이 발생할 질병학적 소견은 나타나지 않아 축사 주위 공사작업의 충격소음으로 인한 스트레스로 일어났을 개연성이 충분하다고 판단됨
- 다) 2013년 10월 12일 후지 염좌로 인한 섭취율, 증체율 감소와 2014년 5월 7일 신경과민증상과 우사 사이 칸막이에 다리와 머리가 부딪히는 사고로 인한 피해 또한 축사 주위 공사작업의 소음으로 인한 스트레스로 일어났을 개연성이 충분하다고 판단됨

라. 결론

- 본 분쟁지역인 ○○, ○○교량공사 건설 현장에서 공사 중 소음·진동이 발생한 점을 고려할 때 신청인의 가축(한우) 사육에 대하여 상기와 같이 영향을 주었을 개연성을 인정할 수 있음

6. 인과관계 검토

가. 환경피해에 대한 무과실책임 원칙

- 「환경정책기본법」 제5조(사업자의 책무), 제7조(오염원인자 책임원칙) 및 제44조(환경오염의 피해에 대한 무과실책임)에서 규정한 바와 같이 ‘사업활동으로부터 발생하는 환경오염 및 환경훼손을 방지하기 위한 필요한 조치를 하여야 하며, 환경오염 또는 환경훼손의 원인을 야기한 경우 오염·훼손된 환경을 회복·복원할 책임을 지며, 피해의 구제에 소요되는 비용을 부담함이 원칙’ 임에 따라 오염원인자가 공사장 소음·진동 관리기준 등을 준수하였다 하더라도 환경 피해가 발생하는 경우에는 이에 상응하는 피해 배상의 책임을 져야 할 것임

나. 소음으로 인한 가축 피해 여부

- 1) 피신청인의 공사 시 교대(A1) 구간에서의 공중별 등가소음도(L_{eq})는 60.2~68.3 dB(A)로 평가됨에 따라 「환경분쟁사건 배상액 산정기준(중앙환경분쟁조정위원회, 2014. 5)」에서 제시한 성장지연, 생산성 저하, 육질저하 등의 피해발생 인정기준인 60dB(A)를 초과함에 따라 피해를 주었을 개연성이 인정될 것임
- 2) 또한, 교대(A1) 및 교각 P1에서의 공중별 최고소음도(L_{max})는 74.0~ 81.1dB(A)로 평가되어 유사산, 폐사, 부상 등 피해발생 인정기준인 70dB(A)를 초과하고 있으며, 소음에 의해 한우가 피해를 입었을 개연성이 있다는 전문가 의견 등을 종합적으로 고려해 볼 때 본 공사 소음으로 인하여 가축에게 피해를 주었을 개연성이 인정될 것임

다. 진동으로 인한 가축 피해 여부

- 본 공사장소에서의 최대 진동도가 발생될 것으로 예상되는 교량 교대(A1)의 파일항타 작업 시 평균진동속도는 0.012cm/sec, 최대진동속도는 0.025cm/sec로 평가되어 피해발생 인정기준(평균진동속도 0.02cm/sec 이상, 최대진동속도는 0.05cm /sec 이상)을 초과하지 않음에 따라 공사장비의 진동으로 인한 가축 피해는 인정되지 않을 것임

라. 먼지로 인한 가축 피해 여부

- 1) 신청인의 축사주변에 인접하여 농경지가 넓게 분포되어 있으며 개방형 축사이나, 공사장의 먼지로 인한 가축피해에 대한 근거자료는 없음
- 2) 본 공사의 먼지 발생량은 최대 46.2~54.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 범위로 수인한도 기준인 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 보다 낮은 범위이며, 비산먼지 발생억제 관련 법령위반 사항이 없는 점 등으로 먼지로 인한 가축 피해는 인정되지 않을 것임

마. 축사 신축공사 및 인접 도로공사로 인한 가축 피해 여부

- 1) 신청인의 축사 신축 시의 소음도를 평가한 결과 신축공사장과 기존 축사와의 거리가 10~50m정도로 매우 인접되어 있으며, 장비소음으로 인한 등가소음도(L_{eq})는 62.7~76.7dB(A), 최대소음도(L_{max})는 76.1~90.1 dB(A)로 평가되어 가축에게 일부 피해를 주었을 개연성이 있음
- 2) 또한, ○○군청에서 시행한 ○○~○○ 연결도로 개설공사 시 성토 및 기존도로 철거 등의 공사소음을 평가한 결과 등가소음도(L_{eq})는 61.7~75.7dB(A), 최대소음도(L_{max})는 45.5~89.5dB(A)로 나타남에 따라 인근 신청인의 가축에게 일부 피해를 주었을 개연성이 있음
- 3) 따라서, 신청인 가축에 2차 피해가 발생된 시점('14. 5. 7.~5.12.)에는 신청인의 축사신축공사와 ○○군에서 시행한 도로 개설공사가 함께 시행되어 피신청인에게 가축 피해의 책임을 전부 묻기는 힘들 것임

7. 배상수준 검토

가. 배상책임

- 1) 피신청인 (주)○○○○○은 「환경정책기본법」 제7조 및 같은 법 제44조에 따라 공사장 소음으로 인한 신청인 가축 폐사 등의 피해 구제에 소요되는 비용을 부담하는 등 피해배상의 책임이 있음
- 2) 다만, 2차 가축피해가 발생된 시점('14. 5. 7. ~ 5.12.) 전에는 피신청인의 교량공사 외 신청인의 축사 신축공사와 본 분쟁의 당사자는 아니지만 ○○군에서 시행한 공사가 같이 시행된 점을 감안하여 피신청인에게 책임을 전부 묻기는 힘들고, 각 공사 시 평가소음도 및 공사일수 등을 감안하여 그 기여분은 신청인은 20%, 피신청인은 50%, ○○군 시행공사는 30%로 배분함

나. 배상범위

- 1) 신청인의 피해 배상요구에 따른 피해 유형별 피해인정 범위(표-24)

(단위 : 두)

구 분		폐사	유·사산	부상	발육부진(성장지연), 도체 성적(육질)저하, 보조금 손실
계		1	2	2	18
성 우	어미소	1			
	거세우			2	18
우태아	암				
	수		2		

※ 신청인이 피해 배상을 요구한 폐사, 유사산, 거세우의 부상 및 발육부진(보조금 손실)등을 적용

- 2) 공사에 따른 가축 피해기간 및 피해 발생율 검토

- 가) 폐사, 유사산, 부상 등에 대하여 공사장비로 인한 최대소음도(Lmax) 평가결과 69.8~81.4dB(A)로서 피해인정기준인 70dB(A)를 초과하는 기간은 총 63일이었으며 피해 발생율은 15~30% 범위임
- 나) 발육부진(성장지연), 도체성적(육질) 저하 등에 대하여 등가소음도(Leq) 평가결과 60.5~66.6dB(A)로서 피해인정기준인 60dB(A)를 초과하는 기간은 총 48일이었으며 피해 발생율은 5% 미만임

3) 공사 전·후 고급육 출하보조금 손실에 대하여는 공사시점인 '13. 10. 1.를 기준으로 공사 전과 공사 후의 각 1년간을 비교하면 보조금 수령 손실액은 1,000,000원으로 나타났음

다. 가축 피해 배상액 산정기준

1) 피해발생 기간 한우시세 기준가(표-25)

(단위 : kg, 천원)

월별	송아지 (4-5월령)		송아지 (6-7월령)		생체중량			
					350		600	
	암	수	암	수	암	수	암	수
'13. 10월	1,022	1,807	1,197	1,988	2,039	2,211	3,772	4,190
'14. 5월	1,189	2,472	1,613	2,492	2,817	2,511	4,082	3,932

* 출처 : 농협축산정보센터 <http://livestock.nonghyup.com>

2) 신청인 한우의 도축가격 평균자료(표-26)

(단위 : kg, 원)

도축년월	종별	산정두수	도체중량	지육단가	금액 (지육+부산물)	비고
'13. 1~7월	거세우	32두	393	14,443	5,886,190	
'14. 3~4월	거세우	18두	358	13,603	5,196,460	후지염좌 피해 소와 같이 사육
'14. 7월	암	9두	292	11,347	3,448,720	
'14. 8월	거세우	8두	386	14,293	5,767,760	

3) 피해발생 인정기준(표-27)

피해 유형	평가방법	인정기준	비고
성장지연, 수태율 저하, 산자수 감소, 생산성 저하 등	평균 (Leq)	소음 : 60dB(A)	
		진동 : 0.02cm/sec	
폐사, 유산, 사산, 압사, 부상 등	최대 (Lmax)	소음 : 70dB(A)	
		진동 : 0.05cm/sec	

3) 가축별 예상피해액 산정식 예(표-28)

현 황		예상 피해액 산정식 예시
한우 /육우	폐 사	시세 또는 기준가
	유·사산	젓떼기송아지가(4~5월령 기준)
	성장지연	육성우가×육성우두수×성장지연율×(피해기간+후유장애기간)/365
	육질저하	육질등급차액×두당육질중량×출하두수(피해기간 및 후유장애기간)

4) 소음에 의한 가축별 피해 발생율(표-29)

(단위 : %)

구 분	dB(A)	60~70	70~80	80~90	90이상
		한우/ 육우	폐 사	-	5미만
	유·사산	-	5~15	15~30	30이상
	성장지연	5미만	5~15	15~30	30이상
	수태율 저하	5미만	5~15	15~35	35이상
	육질저하	5미만	5~15	15~30	30이상

라. 배상액 산정

1) 우태아 유·사산 피해 배상액 : 3,043,000원

가) 산정식 : 젓떼기송아지가(기준가) × 기여분

나) 적용기준 : '13. 10월, '14. 5월 송아지(4~5월령) 기준가 적용

다) 피해 배상액 : 3,043,000원

- '13. 10월 피해분 : 1,807,000원/두 × 1두 = 1,807,000원

- '14. 5월 피해분 : 2,472,000원/두 × 1두 × 0.5 = 1,236,000원

2) 어미소 폐사 피해 배상액 : 1,724,360원

가) 산정식 : 시세(도축자료 근거) × 기여분

나) 적용기준 : '14. 7월의 암소 도축평균금액 적용

다) 피해 배상액

- '14. 5월 피해분 : 3,448,720원/두 × 1두 × 0.5 = 1,724,360원

3) 거세우 부상 피해 배상액 : 3,725,660원

- 가) 산정식 : (도축 평균금액 - 실제 도축금액) × 기여분
- 나) 적용기준 : '12.10.1. ~ '13.9.30.(1년간)의 거세우 도축평균금액 적용 등
- 다) 피해 배상액
 - '13. 10월 피해분 : (5,886,190원 - 1,470,800원) × 1두 = 3,725,660원
 - '14. 5월 피해분 : (5,196,460원 - 6,194,000원) × 1두 × 0.5 = 미배상
 - ※ 실제 도축금액이 시세보다 크므로 미배상

4) 도체성적 저하 피해 배상액 : 6,207,570원

- 가) 산정식 : ('13년 평균 - '14년 평균 도체금액) × 18두 × 기여분
- 나) 적용기준 : 공사시점인 '13. 10. 1. 기준으로 전·후 비교
- 다) 피해 배상액 : (5,886,190원 - 5,196,460원) × 18두 × 0.5 = 6,207,570원

5) 보조금 수령 손실 피해 배상액 : 500,000원

- 가) 산정식 : ('13년 평균 - '14년 평균 보조금) × 기여분
- 나) 적용기준 : 공사시점인 '13. 10. 1. 기준으로 전·후 1년간씩 비교
- 다) 피해 배상금액 : (7,400,000원 - 6,400,000원) × 0.5 = 500,000원

6) 총 배상액

- 피신청인의 ○○ 교량공사로 인한 공사장비 등의 소음으로 인한 피해 배상액은 우태아 유사산 3,043,000원, 어미소 폐사 1,724,360원, 거세우 부상 3,725,660원, 도체성적 저하 6,207,570원, 보조금 수령 손실 500,000원 등 15,200,590원과 그 금액에 따른 재정신청수수료 45,600원을 추가하여 **15,246,190원**으로 함

7. 재정문(안)

가. 주 문

- 피신청인은 신청인에게 금15,246,190원을 2015. 6. 12.까지 지급하여야 한다. 만약 피신청인이 위 지급기일을 어기면 그 다음날부터 완제일까지 연 20%의 지연이자를 가산하여 지급하여야 한다.

나. 이 유

- 심사보고서 내용과 같다.

제4장

환경분쟁조정 무료서비스 사례

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○○○APT 층간소음 피해 -				처리번호	환무16-1
				신청일자	'16.1.5.(화)
				처리일자	'16.1.11.(월)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○동 ○○APT 4동 204호			
	주장내용	위층 아이가 하루 종일 뛰어 다니는 소음으로 인해 스트레스를 받고 있음. 특히, 잠을 자야하는 23시까지 뛰는가 하면 새벽 1~2시에도 뛰는 소리가 남.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○동 ○○APT 4동 304호			
	주장내용	자기 집에서 소리가 나지 않는데도 관리사무소에 전화를 하는 등 우리도 정신적 피해를 입고 있음. 하지만, 어쨌든 층간소음의 원인을 우리가 제공했으니 앞으로 주의하겠음.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	신청인과 상담 후 피신청인과 상담을 통해 신청인의 불편사항을 전달하고 층간소음 방지용 슬리퍼 착용을 약속 받음.			
	합의사항	피신청인은 심야시간대인 22:00~06:00에 아이 뛰는 소리를 최대한 자제시키려고 노력하며, 가족 모두 층간소음 방지용 슬리퍼를 착용 하도록 노력한다.			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청을 안내할 예정임.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○, 목욕탕 보일러소음으로 인한 정신피해 -				처리번호	2016-2
				신청일자	'16. 1.20.(수)
				처리일자	'16. 1.21.(목)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○동 803번지			
	주장내용	인근 ○○탕의 보일러 소리가 새벽부터 들려 잠을 설치는 등 정신적 피해를 입고 있으니 중재를 해주기 바람.			
피신청인 (원인자)	성명	○○탕 사장	연락처		
	소재지	○○시 ○○○○길 2			
	주장내용	신청인의 민원으로 현재 보일러 주변에 방음벽 시설을 설치하였으며, ○○시의 소음도 측정에서도 아무 이상이 없는 것으로 나왔음.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 신청인 집과 피신청인 목욕탕은 40m정도 떨어져 있고, 신청인에서 소리를 들어 보았을 때 소음도가 크지 않았으며, ○○시 확인 결과 측정 당시 배경소음도(47dB)가 측정소음도(46dB)보다 크게 측정되었다고 함. ※ 측정소음도 : 대상(보일러)소음도 + 배경소음도 ○ 따라서 신청인이 주장하는 목욕탕 보일러 소음은 수인한도를 초과하였다고 보기 어려웠으나, 신청인이 고통을 호소하고 있어 피신청인에게 소음을 줄여 줄 것을 권고함. ○ 현재 설치되어 있는 방음벽 시설에 30cm정도 상부 보강하여 신청인의 고통을 분담하기로 함.			
	합의사항	○ 피신청인은 현재 설치되어 있는 보일러 방음벽 시설을 30cm정도 상부 보강하여 소음도를 줄일 것을 약속함.			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청을 안내할 예정임.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○○○ ○○○○APT 층간소음 피해 -				처리번호	환무16-10
				신청일자	'16. 3. 7.(월)
				처리일자	'16. 3.16.(수)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○ ○○○○ ○○○○APT 3동 103호			
	주장내용	위층 아이들 뛰는 소리때문에 정신적 고통을 받고 있음.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○ ○○○○ ○○○○APT 3동 203호			
	주장내용	집의 거실 전체와 안방에 매트리스를 깔았고 가능하면 아이들 외가에 아이들을 맡기고 있음. 아래층에서 불만을 제기하는 태도가 너무 불손하여 기분이 나쁘며 층간소음 스트레스로 집을 팔려고 내어 놓은 상태임.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조 사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신청인과 상담 후 피신청인에게 불편사항을 전달함. ○ 피신청인 집 확인 결과 거실 전체와 안방에 매트리스가 깔려 있음. ○ 과거 층간소음 문제로 인해 집안 싸움이 있었으며, 이로 인해 서로간 감정이 매우 안 좋은 상태임. 			
	합의사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 피신청인은 층간소음 저감을 위해 층간소음 방지용 슬리퍼를 착용(아이들) 한다. ○ 신청인은 직접 방문을 자제하고 관리사무소를 통해 의사를 전달한다. 			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청절차 안내예정			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○휴먼시아APT 층간소음 피해 -				처리번호	환무16-11
				신청일자	'16. 3.10.(목)
				처리일자	'16. 3.16.(수)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○휴먼시아APT 111동 205호			
	주장내용	위층 아이들 뛰는 소리 및 뭇지 모를 작업 소음때문에 정신적 고통을 받고 있음.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○휴먼시아APT 111동 305호			
	주장내용	집의 거실 및 안방에 매트리스를 깔았고 발뒤꿈치를 들고 걷는 등 최대한 주의하고 있음. 아래층에서 너무 예민하게 반응을 하시는 바람에 이사를 가려고 알아 보는 중임.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 신청인과 상담 후 피신청인에게 불편사항을 전달함. ○ 피신청인 집 확인 결과 거실 및 안방에 매트리스가 깔려 있음. ○ 신청인의 취침시간인 20시는 너무 이른 시간이므로 22시까지 는 취침시간이 아닌 생활시간대로 상호 배려			
	합의사항	○ 피신청인은 층간소음 저감을 위해 층간소음 방지용 슬리퍼 를 착용(구성원 전체) 한다. ○ 신청인은 공동주택 생활소음을 이해하고, 취침시간을 상호 배려한다.			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청절차 안내예정			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○유통 기름유출로 인한 유취 피해 -				처리번호	환무16-13
				신청일자	'16. 3.29.(화)
				처리일자	'16. 4.12.(화)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○로 116번길 44-14			
	주장내용	인근 주유소의 기름유출 사고로 인해 1년 정도 집을 떠나 있었는데 이제 재입주를 해야 하는 시점에서 그 동안 재산 및 건강상의 피해에 대해 배상을 받고 싶음.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○로 116번길 44-82 (주)○○유통 ○○휴게소			
	주장내용	기름유출 사고로 인한 악취 피해에 대해 1년간 대체 거주지를 제공하는 등 그 동안 충분히 배상을 하였기 때문에 신청인의 배상금액이 터무니 없이 높아 소송으로 해결하고자 함.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 전화 상담을 통해 양 당사자의 주장을 충분히 청취함. ○ 신청인은 피해 배상액을 5천만원 주장하고 있었으며, 피신청인은 그 동안의 배상금액을 제외한 5백만원까지 배상을 해줄 수 있고, 그 이상은 소송으로 해결하고자 하였음. ○ 양 당사자와 꾸준히 전화 통화를 하면서 서로의 입장을 전달하고 적정 배상금액을 제시하여 합의점을 도출함. ※ 합의금액 : ○○○만원			
	합의사항	○ 피신청인은 기름유출로 인한 재산 및 건강상의 피해에 대해 신청인에게 ○○○만원을 배상한다. ○ 신청인은 합의사항에 대한 비밀을 유지해야 하며, 향후 동일 피해에 대해 민·형사상 이익을 제기하지 않는다.			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 본 사건의 처리절차가 정식 환경분쟁조정이 아닌 무료서비스 제도에 따른 약식 합의사항이므로 법무사의 공증을 받아 둘 것을 권고함.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○○○타운APT 층간소음 피해 -				처리번호	환무16-14
				신청일자	'16. 3.30.(수)
				처리일자	'16. 4. 7.(목)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○○○타운 1303호			
	주장내용	위층 아이들이 밤늦게 뛰는 소리 때문에 정신적 고통을 받고 있음.			
피신청인 (원인자)	성명		연락처		
	소재지	○○시 ○○○○타운 1403호			
	주장내용	우리집 아이가 초등 1학년인데 유치원 다닐 때는 집에서 뛰고 했는데, 아래층에서 한번 찾아 오고 나서는 조심을 시키고 아이도 뛰지 않음. 안그래도 아래층 신경쓰느라고 청소기도 안돌리고 생활을 제대로 못할 정도임.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 전화 상담을 통해 피신청인, 아파트 관리사무소장과 통화하며 분쟁의 경과를 파악함. ○ 농촌지역의 특성상 입주민들끼리 모두 아는 사이며 환경분쟁 조정위원회에서 중재를 했을 때 오히려 신청인에 대한 안 좋은 소문이 날 수 있는 등 부작용이 우려됨. ○ 따라서 신청인에게 직접 층간소음 방지용 슬리퍼를 보급하여 위층과 화해를 시도하도록 안내하였으며, 신청인도 그 방법이 더 나을 것 같다며 동의함. ※ 합의서 미작성			
	합의사항	○ 피신청인은 층간소음 저감을 위해 가족 구성원 전체가 층간소음 방지용 슬리퍼를 착용한다. ○ 신청인은 공동주택 생활소음을 이해한다.			
담당자 의견	당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청절차 안내예정				

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ 인근 공장 대기오염물질로 인한 재산피해 -				처리번호	환무16-15
				신청일자	'16. 4.19.(화)
				처리일자	'16. 4.25.(월)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○로8번길 19-39			
	주장내용	인근 공장의 대기오염물질로 인해 지붕이 부식되는 등 재산피해를 입고 있으므로 피해배상액 7,500천원을 요구함.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○로 26			
	주장내용	현재 공장 운영이 어려워 '15.10월부터 생산을 중단한 상태고 매각을 진행 중인데, 매매 계약 체결 시 인수인에게 해당 부분의 수리를 포함해서 계약을 하려고 함.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장 확인 후 피신청인에게 신청인의 주장이 타당함을 알려주고, 수리 비용에 대해 일부 배상 책임이 있음을 안내함. ○ 신청인의 피해배상 요구액 7,500천원 중 일부인 5백만원에 합의를 권고하였으며, 피신청인의 공장 대표가 중국에 출장 중이라 보고 후 결정하겠다고 함. ○ 양 당사자와 꾸준히 전화 통화를 하면서 서로의 입장을 전달하고 적정 배상금액을 제시하여 합의점을 도출함. ※ 합의금액 : ○○만원			
	합의사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 피신청인은 대기오염물질로 인한 재산 피해에 대해 신청인에게 ○○만원을 배상한다. ○ 신청인은 합의사항에 대한 비밀을 유지해야 하며, 향후 동일 피해에 대해 민·형사상 이의를 제기하지 않는다. 			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 본 사건의 처리절차가 정식 환경분쟁조정이 아닌 무료서비스 제도에 따른 약식 합의사항이므로 법무사의 공증을 받아 둘 것을 권고함.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○○면 인근 축사 발생 소음피해 -				처리번호	환무16-20
				신청일자	'16.5.11.(수)
				처리일자	'16.5.23.(월)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○○면 ○○로65번길 76-23			
	주장내용	인근 축사에서 발생하는 기계 소리 및 소 울음 소리로 인한 정신적 피해 호소			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○○면 ○○로65번길 92-17			
	주장내용	요즘 농번기라 낮동안 일이 많아 축사 관리에 소홀. 시골 마을에 그 정도 소음은 이해해야 한다고 주장			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 현장 확인 결과 분쟁현장 주변은 전형적인 시골 마을로 축사에서 발생하는 소음 외에 특별한 소음 없음. ○ 축사와 신청인 주택 간 거리는 100m 정도 떨어져 있음. ○ 신청인이 특별히 불편해 하는 사항 확인 - 새벽시간 축사 청소 소음(트랙터) - 저녁시간 소들이 먹이를 달라고 우는 소리			
	합의사항	피신청인은 축사 소음 관리를 위해 축사청소 시간을 08시 이후로 하고, 저녁 먹이를 18시 이전에 주기로 합의			
담당자 의견		양 당사자에게 합의사항 이행을 당부하였으며, 재차 분쟁 발생시 환경분쟁조정 신청 안내 예정			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ 교회 옆 스피닝센터 소음진동 피해 -				처리번호	환무16-21
				신청일자	'16.5.26.(목)
				처리일자	'16.6.1.(수)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○읍 ○○로 159 ○○○○○시티 G동 204호			
	주장내용	바로 옆 스피닝센터의 음악소리, 구령소리 및 진동으로 인해 예배 및 사무업무에 방해받고 있는 등 정신적 피해 호소			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○읍 ○○로 159 ○○○○○시티 G동 203호			
	주장내용	최대한 소음을 줄이기 위해 방음판을 설치하고 음악 볼륨을 줄이는 등 노력을 하고 있으나 점점 더 과도한 요구를 하고 있어 맞춰주기가 힘들.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 현장 확인 결과 스피닝 센터의 소음·진동이 예배에 방해할 일으킬 개연성이 충분해 보임. ○ 서로 시간대를 맞추기는 어렵고 스피닝 센터 내부에 방음 시설을 설치하는 방법이 가장 효율적으로 보임.			
	합의사항	피신청인은 영업장 내부에 방음설비를 하고, 신청인은 비용의 일부인 2백5십만원을 지급하되, 1백만원은 공사전에 나머지 1백5십만원은 공사완료 후 경남도 환경분쟁조정위원회 심사관 입회 하에 방음시설 설치 정도를 확인하고 지급하기로 합의함.			
담당자 의견		양 당사자에게 합의사항 이행을 당부하였으며, 재차 분쟁 발생시 환경분쟁조정 신청 안내 예정			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ 공업지역 공장(○○식품) 소음피해 -				처리번호	환무16-22
				신청일자	'16.6.3.(금)
				처리일자	'16.6.9.(목)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○○○길 70			
	주장내용	○○시 ○○구 ○○식품에서 밤낮으로 발생하는 소음으로 인한 정신적 피해 호소			
피신청인 (원인자)	성명	○○식품(조탑장)	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○로 40			
	주장내용	신청인의 민원신고로 신청인 주택 쪽 창문을 차단 조치했으며, 신청인 주택에서는 소리가 거의 들리지 않음.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장 확인 결과 신청인 주택 바로 앞에 진해선 철도가 있는데, 철도 소음에 대해서는 하루 5회로 한정되어 있고 19:00~익일 08:00는 절대 운영을 하지 않아 크게 불편하지 않다고 함. ○ 신청인 주택 거실에서 5분 등가소음 측정된 결과 47.8dB(보정전)로 생활소음 수인한도(주65/야55) 미초과 ○ ○○식품에 대한 공장소음 배출허용기준 준수 여부 확인 요청으로, 해당 공장 부지경계선에서 약식 측정(배경소음 미측정) 결과 74.4dB로 기준(주70/야60) 초과되어 ○○구청 환경미화과에서 행정지도함. 			
	합의사항	공장소음 배출허용기준을 준수한다면 생활소음에 대해서는 문제 제기 않기로 함.			
담당자 의견		환경분쟁에 대해서는 신청인 이해로 피해배상 없이 해결하였으며, 공장소음 기준 준수에 대해 ○○구청 환경미화과에 현장에서 협조 요청함.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ 식당 인공조명으로 인한 국화 피해 -				처리번호	2016-23
				신청일자	'16. 6.10.(금)
				처리일자	'16. 6.16.(목)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○면 ○○로 307-14			
	주장내용	'15.4.22. 중재 시 국화밭 쪽 조명을 소등하기로 하였는데, 계속해서 국화 피해가 발생하여 추가로 소등을 요청함.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○면 ○○로 3			
	주장내용	지난 중재 때 충분히 양보하였으며 영업 유지를 위해 더 이상 소등을 할 수 없음.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국화밭 쪽 조명을 국화 개화시기인 6.1.~10.31. 기간동안 소등하기로 한 합의사항을 식당측에서는 성실히 이행하고 있음. ○ 신청인이 계속된 피해를 주장하고 있지만, 추가적으로 소등을 요구하는 것은 기존 합의사항을 파기하는 것이므로 신청인 요구사항을 그대로 반영하는 것은 무리가 따름. ○ 따라서, 야간 시간대 방문 후 조도 측정 결과에 따라 향후 조치키로 약속함. 			
	합의사항	○ 야간 시간대 방문 후 조도 측정 결과에 따라 향후 조치키로 함.			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청을 안내할 예정임.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○ ○○빌라 층간소음 피해 -				처리번호	2016-71
				신청일자	'16. 7. 11.(월)
				처리일자	'16. 7. 15.(금)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○동 ○○빌라 702호			
	주장내용	○ 위 층 아이들이 밤 늦게 뛰는 소리 때문에 정신적 피해를 받고 있음.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○동 ○○빌라 802호			
	주장내용	○ 작년에 이사를 와서 집들이와 집안 사정으로 집에 손님들이 찾아올 일이 많았음. 최근에는 손님들이 오더라도 늦은 시간까지 있지 않음. ○ 집에 들어오면 슬리퍼를 신으라고 하고 있지만 아파트가 오래되다 보니 울림이 있음.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 신청인 및 피신청인과 상담 후 각자의 주장내용 및 불편사항을 전달함. ○ 피신청인에게 층간소음은 일단 위층이 가해자 입장이 되므로 소음을 방지하기 위한 최대한의 노력을 해야 하며 층간소음 방지용 슬리퍼 착용을 약속 받음.			
	합의사항	○ 피신청인은 22시 이전에 아이 뛰는 소리를 최대한 자제시키고, 층간소음 방지용 슬리퍼를 착용하도록 노력한다. ○ 신청인 또한 공동주택에서 발생하는 생활소음은 최대한 이해하려고 노력한다.			
담당자 의견	당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청을 안내할 예정임.				

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○ ○○5차아파트 층간소음 피해 -				처리번호	2016-25
				신청일자	'16. 7. 22.(금)
				처리일자	'16. 7. 26.(화)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○동 ○○5차 104동 603호			
	주장내용	○ 위 층에서 저녁10부터 새벽 1시까지 씻는 소리 및 샤워기를 바닥에 던지는 소리가 계속되어 피해가 있음.			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○동 ○○5차 104동 703호			
	주장내용	○ 아랫집에서 안방 화장실 쪽에서 물소리 등으로 피해가 있다고 해서 현재 창고로 쓰고 있고 전혀 화장실 및 샤워를 하지 않고 있음.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 신청인 및 피신청인과 상담 후 각자의 주장내용 및 불편사항을 전달함. ○ 현재 윗집 안방 화장실은 창고로 사용 중이며, 샤워기 및 등도 제거한 상태이며, 씻는 용품들도 거실 쪽 화장실에 위치하고 있음. ○ 신청인에게 위 집의 현재 상황을 이해시키고, 피신청인이 발생시키는 소음은 아닌 것으로 추정되니, 이 후 윗집에 샤워 등 물소리로 피해가 있다고 이야기 하지 않아야 하고, 피신청인에는 현재와 같이 지속적으로 층간소음이 방지를 위해 노력하도록 주의			
	합의사항	-			
담당자 의견		○ 신청인에게 층간소음은 상대에 대한 이해와 심리적 안정이 병행되어야 함을 주지시킴. ○ 이후에도 유사한 소음이 계속될 경우 옆 집 등을 확인해 볼 필요 있음.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○구 ○○아파트 층간소음 피해 -				처리번호	2016-26
				신청일자	'16. 7. 25.(월)
				처리일자	'16. 7. 26.(화)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○아파트 116동 1203호			
	주장내용	○ 윗 집 발소리로 생활에 불편이 있으니 조치를 바람			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○아파트 116동 1303호			
	주장내용	○ 7월 13일경 이사를 왔고, 현재 노모를 비롯하여 여자3명만 거주하고 있음. ○ 아랫집에서 계속해서 시끄럽다고 하여 발소리 등 생활 중 발생하는 소리에 주의하고 있음.			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 신청인 및 피신청인과 상담 후 각자의 주장내용 및 불편사항을 전달함. ○ 피신청인에게 층간소음은 일단 위층이 가해자 입장이 되므로 소음을 방지하기 위한 최대한의 노력을 해야 하며 층간소음 방지용 슬리퍼 착용을 약속받음. ○ 신청인에게 윗집에서 일시적으로 발생하는 소음이 있다고 하더라도 윗집을 직접 찾아가는 방법 보다 관리사무실을 통해서 피해사항을 알리고 주의를 당부하는 연락을 하도록 안내			
	합의사항	○ 피신청인은 층간소음 방지용 슬리퍼를 착용하여 발소리가 나지 않도록 노력한다. ○ 신청인은 공동주택에서 발생하는 어쩔 수 없는 층간소음에 대해 이해하도록 노력한다.			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청을 안내할 예정임.			

환경분쟁조정 무료서비스 처리결과 보고 - ○○ ○○구 ○○○○○○ 층간소음 피해 -				처리번호	2016-31
				신청일자	'16. 9. 2.(금)
				처리일자	'16. 9. 9.(금)
신청인 (피해자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○○○○○ 108동 1404호			
	주장내용	○ 윗 집 발소리 및 늦은 시간 청소 등으로 생활에 불편이 있으니 조치를 바랍			
피신청인 (원인자)	성명	○○○	연락처		
	소재지	○○시 ○○구 ○○○○○○ 108동 1504호			
	주장내용	○ 05:00경 출근하고 20:00경 퇴근함 ○ 현재 집에 혼자 거주하고 있는데 아랫집에서 계속해서 시끄럽다고 함			
환경분쟁 무료 서비스 내용	인과관계 조사	○ 신청인 및 피신청인과 상담 후 각자의 주장내용 및 불편사항을 전달함. ○ 피신청인에게 층간소음은 일단 위층이 가해자 입장이 되므로 소음을 방지하기 위한 최대한의 노력을 해야 하며 층간소음 방지용 슬리퍼 착용 및 늦은시간 청소 등을 하지 않도록 약속받음. ○ 신청인에게 윗집에서 일시적으로 발생하는 소음이 있다고 하더라도 윗집을 직접 찾아가는 방법 보다 관리사무실을 통해서 피해사항을 알리고 주의를 당부하는 연락을 하도록 안내			
	합의사항	○ 피신청인은 23:00~06:00까지 세탁기 청소기 등 작업을 자제하고 발소리를 낮추기 위하여 층간소음 방지용 슬리퍼를 착용하여 발소리가 나지 않도록 노력한다. ○ 신청인은 공동주택에서 발생하는 어쩔 수 없는 층간소음에 대해 이해하도록 노력한다.			
담당자 의견		당사자 간 합의사항에 대해 준수할 것을 당부하였으며, 재중재 요청 시 환경분쟁조정 신청을 안내할 예정이다.			

총괄	환경산림국장	정한록
편집책임	환경정책과장	정영진
편집담당	심사관(담당사무관)	조용정
	심사관	최재영
	심사관	강동완
	심사관	유민선

경상남도환경분쟁조정사례집

2017년 10월 일 인쇄

2017년 10월 일 발행

발행처 : 경상남도

편집 : 경상남도 환경정책과

☎(055) 211-6621

인쇄 : 금창인쇄사