

충주시 도로공사장 젖소피해 분쟁 조정사례

(중앙환경분쟁조정위원회 분쟁조정사례, 2010.4.15)

1. 당사자 주장

가. 신청인

- ▶ '08.10.3일부터 현재까지 고속도로 공사장의 굴삭기, 브레이커 등 고소음 장비사용에 따른 심한 소음과 스트레스로 젖소의 유량감소, 도태우 발생, 사산 및 난산, 무발정과 수태 불량 등의 피해가 발생하였다.
- ▶ 터널발파시에는 지렁이, 생쥐 등이 죽었고, 건물이 심하게 흔들렸으며, 젖소는 유방염이 발생하기도 하였다.
- ▶ 현장사무소와 피해 협상을 하였으나 시공사는 협상의 의지가 없어 281,197천원의 피해배상을 요구하는 재정을 신청한 것이다.

나. 피신청인의 주장

〈○○산업(주)〉

- ▶ '08.10월 신청인 축사 인근에 높이 4m 길이 80m의 가설방음벽을 설치하였고, '09.6월 시험발파를 실시한 후 발파작업을 시작하였고, 09.9.10일 터널입구에 높이 8m의 토사방음벽 및 높이 3m의 부직포를 설치하였다.
- ▶ 신청인이 요구하는 피해액은 당사의 소음·진동 저감 노력을 감안할 때 도저히 납득할 수 없는 금액이다.

- ▶ '10.1.14일 향후의 공사진행과 관련하여 1차 합의를 하였으며, 향후에도 소음 및 진동으로 인한 피해가 최소화 되도록 지속적으로 관리하겠다는 주장이다.

2. 사실조사결과

가. 분쟁지역 개황

- 분쟁지역은 충북 충주시 ○○면 ○○○리 고속국도 음성-충주간 건설공사 제6공구(이하 "이 공사"라 한다) 지역으로서 신청인의 우사는 이 공사장 남쪽으로 200m 정도 이격되어 있다.

나. 피신청인 공사현황

(1) 공사개요

- 이공사는 폭 23.4m(4차선), 길이 7.2km이고, 공사기간은 '07.12.20 ~ '14.12.19이며, 시공사는 ○○산업(주)의 2개사이고, 시행자는 한국도로공사이다.
- 이공사의 토공구간은 5,319m 이고, 교량구간은 1,187m(8개소)이며, 터널구간은 694m(동막터널)이다.
- 공사시에 사용한 장비는 벌개제근시 기계톱, 굴삭기 등이고, 토공작업시 굴삭기, 브레이커, 진동로라, 불도자, 덤프트럭 등이며, 천공 및 사면 보호공사시, 크로라드릴, 콤프레셔, 발전기, 굴삭기 등을 주로 사용

한 것으로 조사되었다.

(2) 방지시설 설치현황

- '08.10월 신청인 축사 인근에 높이 4m 길이 80m의 가설방음벽을 설치하였고, '09.9월 터널입구에 높이 8m의 토사방음벽 및 높이 3m의 부직포를 설치한 것으로 조사되었다.

다. 신청인 가축사육 현황

(1) 젖소의 생리적 특성

- 젖소의 번식적령기(초임우)는 생후 26개월 정도이고, 임신기간은 279일이며, 재발정주기는 분만후 50~60일이고 발정주기는 21일이며, 평균 임신횟수는 3산(최대 10산정도)이다.
- 젖소는 분만 후 1주일까지는 초유를 생산하고, 이후부터 재임신후 분만 60일전까지 착유를 하며, 이후 분만일까지는 건유기(미착유기)가 된다.
- 젖소는 돼지보다 비교적 소음에 강한 것으로 알려져 있고, 소음에 노출되는 경우 유산, 사산 등의 번식장애와 도태, 산유량 감소 등의 피해가 발생할 수 있으며, 지속적인 소음 보다 충격적인 소음에 노출되었을

때 피해가 크다.

(2) 농장현황

- 신청인은 '92년부터 현 장소에서 개방형 축사 4동, 1,563㎡ 규모의 시설을 갖추고 젖소를 사육하여 왔으며, '09.8월 현재 착유우 20두, 초임·건유우 22두, 육성우 13 두 등 59두를 사육하고 있는 것으로 조사되었다.
- 전년 동기대비 유량 감소에 따른 피해 50,243천원, 임신지연에 따른 피해 37,290천원, 정액구입비 1,200천원, 유·사산 및 도태로 인한 소가치 하락, 유량감소 등의 피해 183,506천원, 기타 동물약품 및 부대비용 8,958천원 등의 피해가 발생하였다고 주장하고 있다.

3. 피해주장 요인별 평가

가. 평가 소음·진동도

- 피신청인이 제출한 주요 장비투입 내역서, 이격거리, 지형여건, 위치, 방음벽 등을 기초로 하여 소음도를 평가하였다.

구분	총사육두수	착유우	초임우	건유우	육성우	송아지
'08.10월 현재	66	22	11	7	16	10
'09.8월 현재	59	20	16	6	13	4

※ 가임성우 : 착유우, 초임우, 건유우, 육성우(50%)

항목별 젖소피해 주장 내역

항목	계	유량감소	번식지연	정액구입비	유·사산도태	동물약품 및 기타
피해액(천원)	281,197	50,243	37,290	1,200	183,506	8,958

- 유량감소 피해액 : 착유두수(21~28두)×피해유량(2,189ℓ)×평균단가(875.8원) = 50,243,308원
- 번식지연 피해액 : 지연일수(3,729일)×피해금액(10,000원) = 37,290,000원
- 정액비 추가소요 : 개수(32개)×단가(25,000~40,000원) = 1,200,000원
- 유·사산·도태피해 : 도태·폐사 9두, 유·사산 3두 = 183,506,331원

관리번호	산차	피해시기	피해구분	평가액 (천원)	도태액 (천원)	피해액 (천원)	숫송아지 (천원)	암송아지 (천원)	피해액합계 (천원)
167	초산우	'08.10	도태	3,500	150	3,350	150	800	4,300
152		'08.12	사산				150		150
129		"	사산					800	800
151	2산차	"	도태	3,000	500	2,500		800	3,300
141	2산차	'09.1	도태	3,000	150	2,850		800	3,650
106	5산차	"	도태	1,500	100	1,400			1,400
154	2산차	"	도태	3,000	500	2,500	150	800	3,450
163		'09.2	유산					800	800
153	2산차	'09.5	폐사	3,000	-	3,000		800	3,800
105	6산차	'09.8	폐사	1,000	-	1,000			1,000
01	6산차	"	폐사	1,000	-	1,000			1,000
161	2산차	'09.9	폐사	3,000	-	3,000	150	800	3,950
계				22,000	1,400	20,600	600	6,400	27,600

공종별	공사기간	주요사용장비	최소아격거리(m)	평가 소음도(dB(A))	
				등가소음도	최고소음도(발개)
발개제근	08.10.1~10.27 (실제 작업일수 27일)	기계톱, 굴삭기	200~325	52~55	55~58
토공	08.11.12~'09.9.22 (실제 작업일수 68일)	굴삭기, 브레이커, 진동 로라, 불도자, 덤프트럭	200~325	58~65	70~78
천공 및 사면보호	08.12.14~'09.1.22 (실제 작업일수 36일)	굴삭기, 크로라드릴, 발전기	200~325	56~61	66~74
발파	09.6.11~09.9.22 (실제 작업일수 50일)	천공기	200~325	50~57	55~61

* 적용공식 : $L = L_0 - 20 \log(r/r_0)$

$L(\text{합성}) = 10 \log(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$

(L : 거리 r에서의 음압레벨, L₀ : 거리 r₀에서의 음압레벨)

* 참고문헌 : 건설기계류 소음 특성(2003, 국립환경연구원), 건설기계 소음·진동레벨 자료('02.11, 국립환경연구원)

발파기간	이격거리	지반당 최대 장악력(kg)	계속거리(cm/sec)	진동예측결과	
				진동레벨(dB(V))	진동속도(cm/sec)
'09.6.12~8.24	380~520	3~16.2	0.05~0.09	60.3	0.13

· 잦소 피해 관련 평가소음도중 등가소음도는 발개제근공사시 52~55dB(A), 토공사시 58~65dB(A), 천공 및 사면보호공사시 56~61dB(A)로 나타났으며,

최고소음도는 발개제근공사시 55~58dB(A)이고 토공사시 70~78dB(A), 천공 및 사면보호공사시 66~74dB(A)로 나타났다.

- 또한, 터널 발파시의 진동레벨은 60.3dB(V), 진동속도는 0.13cm/sec로 예측되었다.

다. 전문가 의견

- 원유납유확인 증명서, 수의사 진단서, 약품구입 및 진료비 영수증과 구술증언 등을 근거로 종합적으로 검토한 결과, 도로 공사장의 토공, 천공 및 사면보호 등 작업 시의 소음·진동으로 인한 젖소피해는 아래 내용과 같이 피해가 발생한 것으로 판단됨
- 피해율
 - 유생산성 저하 : 15%, 번식효율저하 : 7.5%, 성장지연 : 7.5%
 - 유·조·사산 : 10%, 도태 및 폐사율 증가 : 10%
 - 정액구입비, 수의사 왕진 및 진료비와 약품비 등 : 7.5%
- 피해인정두수 : 유·사산 3두, 모체도태 4두, 폐사 1두

4. 판단

가. 소음·진동으로 인한 젖소피해 여부

- 발파 및 토공사시 신청인 측사에 미치는 소음도가 50~78dB(A)로서 「환경분쟁사건 배상액 산정기준(중앙환경분쟁조정위원회, 2010.1)에서 제시한 가축피해 발생가능성이 있는 소음도 60dB(A)를 초과하고 있고, 소음·진동에 의한 젖소피해를 입었을 것이라는 전문가 의견 등을 종합적으로 고려할 때 피신청인의 공사로 인한 젖소피해의 개연성이 인정된다.

5. 배상수준 검토

가. 배상범위


- 피해기간은 '08.11.12~09.9.22(237일간)까지로 하며, 유사산 3두, 도태 4두 폐사 1두, 번식장애 48.25두, 유량감소 24.6두, 성장지연 15두를 인정하며, 정액구입비 등 기타 피해는 전문가가 판단에 따라 7.5%를 인정한다.
- 피해산정식은 환경분쟁사건배상액 산정기준(2010.1)에 의하며, 젖소가격은 젖소개량사업소가 평가한 당해 농가에 대한 가격평가결과를 적용한다.
- 유·사산우는 젖떼기 가격×피해두수로 하되,
 - 유·사산 3두로 하고, 송아지 가격은 젖떼기 송아지 가격(475,000원)으로 한다.
- 도태우는 ((시세 또는 기준가-처분가)×피해두수)로 하되
 - '08. 11.12일 이후에 발생한 4두에 한하여 인정하며, 피해금액은 평균평가금액(2,625,000원)-평균 처분가격(313,000원)으로 한다.
- 폐사는 ((시세 또는 기준가)×피해두수)로 하되
 - 전문가가 피해를 인정한 1두에 한하여 인정하며, 피해금액은 당해 젖소의 평가금액(3,000,000원)으로 한다.
- 번식효율저하는 (젖떼기가격×가임성우두수×피해기간중 번식효율저하율)로 하되,
 - 가임성 우두수는 48.25두로 하고, 번식효율저하율은 10.6%로 하며, 젖떼기 송아지가격은 젖떼기 송아지 연평균가격(475,000원)으로 한다.
- 유량감소는 (월평균유대(기납유실적)×두당 유량감소량×착유두수)로 하되,
 - 유량감소량은 피해기간중 두당 유량감소량(30,759ℓ, 유량감소율 8.2%)으로 하고, 착유두 수는 피해기간중 평균 착유두수(24.6두)로 한다.
- 성장지연은 (육성우가격×성장지연율×(피해기간+휴유장애기간)/365)으로 하되,

- 육성우 15두를 인정하고 성장지연율은 전문가가 인정한 7.5%로 하며, 육성우가격은 젓매기 암송 아지가격(800,000원)과 초임우가격(3,500,000)원의 평균으로 한다.
- 정액비, 젓소치료비 및 약품비 등은 전문가가 제시한 피해율(7.5%)을 적용한 금액(761,834원)을 인정한다.

나. 배상액

- 피해액은 유·사산 피해 1,425,000원, 도태 피해 9,250,000원, 폐사 피해 3,000,000원, 번식효율저하 피해 2,429,388원, 유량감소로 인한 피해 16,974,080원, 성장지연 피해 1,570,531원, 젓소치료비 등 기타 피해 761,834원 등 35,410,830원으로 하고 재정신청경비 106,230원 합하여 총배상액은 35,517,060원으로 한다.

(황영철 ychwang@yooshin.co.kr)



2010년 가을기술발표회

(사)한국토질및기초기술사회에서는 오는 11월09일(수) 오전9시부터 “녹색지반 기술”이라는 주제를 가지고 “2010년 가을기술발표회”를 동국대학교 문화관에서 개최합니다.
 발표회에서는 토질및기초 관련 최신 설계·시공·감리사례와 실제 현장에서 적용상의 문제점 및 대책 등을 중심으로 발표하고 정보를 공유함으로써 이 분야 최고의 기술교류의 장을 만들고자합니다.
 회원님들과 대학원생들의 많은 관심과 참여를 바랍니다.

1. 일 시 : 2010년 11월 09일(화) 09:00 - 19:30 기술세미나
2. 장 소 : 서울시 중구 필동 3-26 동국대학교 문화관 덕암세미나실, 학명세미나실
3. 주 최 : (사)한국토질및기초기술사회

상세 세미나 일정 2010년 11월 09일(화)

09:00 - 09:30	등 록	
09:30 - 10:00	개 회 식	학명세미나실-2층
10:00 - 10:40	초 청 강 연	학명세미나실-2층
10:40 - 11:20	임 시 총 회	학명세미나실-2층
11:20 - 11:40	Coffee Break	
11:40 - 12:20	문 화 강 연	학명세미나실-2층
12:20 - 13:30	중 식	
13:30 - 17:30	전 문 분 과 별 발 표	
17:30 - 18:00	총 평	학명세미나실-2층
18:00 -	리셉션	

- 논문제출 및 초록 : 10/30(수)
- 논문 완본 제출 : 10/20(월)
- 논문접수 및 문의 : (사)한국토질및기초기술사회 사무국 T:406-1707/406-1709