

[별지]

신청인별 배상내역

(단위: 원)

순서	신청인	주소	피해배상액(원)		
			계	정신적 피해	재정신청 수수료
합 계			1,208,100	1,204,500	3,600
1	○○○		402,700	401,500	1,200
2	○○○		402,700	401,500	1,200
3	○○○		402,700	401,500	1,200

이 유

1. 당사자 주장

가. 신청인의 주장

- 작년부터 공사에 들어간 바로 옆 10층짜리 건물 건축으로 인해 지하에 천장이며 바닥, 벽까지 물이 새고 있는 피해를 겪고 있어 재정신청 합니다.
- 건축이 시작되면서 엄청난 진동이 있었고, 그로 인해 건물 임차인 분들이 진동이 너무 심해 혹시 건물이 잘못되는 거 아니냐는 소리까지 하였습니다. 그 정도로 공사시작 후 있던 건물을 부수는 과정에서 그리고 땅에 기초공사를 위해 지하를 깊이 파고 철근을 박는 과정에서 엄청난 진동이 발생했습니다. 그로 인해 전에 없던 일이 생겼습니다. 비가 많이 오면 지하 천정에서 물이 새고 바닥에서 물이 올라오는 일이 생겼습니다. 그래서 옆집 공사책임자에게 전화하여 공사로 인해 누수가 생기고 천정 바닥 벽까지 비가 오면 물이 샌다고 하니 확인하고 저희에게 조치는 취해주겠다고 말했고 하지만 본인들이 꼭 해야 하는 게 아니라는 식으로 말하였습니다.
- 이후 조치가 빨리 이루어지지 않고 바닥에 페인트만 좀 올려주고 말려고 해서 왜 다른 곳은 조치를 취해주지 않느냐고 말하니 공사책임자가 말하길 그걸 본인들이 원래 그랬던 건지 아니면 공사 때문에 생긴 건지 어떻게 아냐고 막말로 조치 취해주지 않으면 어떻게 할 거냐고 말하더군요. 그리고 전화하면 전화도 잘 받지 않았습니다. 그래도 저희가 끈질기게 해달라고 해서 천정도 땀뿡 식으로 조치를 취해줬습니다.
- 그때는 어찌 되었건 조치가 취해졌으면 상관없다고 생각했지만 이번 여름들어 장마가 오고 비가 많이 오니 여지없이 물이 새었습니다. 뒷문 계단 밑에 창고처럼 있는 공간에 물이 가득차서 올라오고 지하에 있는

조그만 방에서는 저번에 조치했던 부분인지 모르겠지만 물이 떨어져서 흥건하고 지하 입구 쪽 계단있는 곳에 바닥에서 물이 올라오고 입구에 페인트칠해 놓은 곳은 물이 올라와서 페인트가 떠서 올라왔습니다. 당연히 습기로 인해 지하에 있는 물건들이며 벽까지 곰팡이가 안 쓴 곳이 없었습니다. 지하에 임차인께서 저에게 말씀하셨고, 저희는 공사담당자에게 와서 확인해보라고 해서 같이 확인했습니다.

- 그래서 조치를 취해주겠다고 했지만 일주일째 조치를 취해주지 않았고, 전화해서 물어보니 외부 전문가에게 맡기려고 물어보니 돈이 들어가서 자체적으로 해준다고 하였습니다. 그래도 저희가 잘만 처리해주면 되겠다 싶고 저희가 딱히 할 수 있는 부분도 없어서 놔두었지만 조치는 빠르게 취해지지 않고 지금 거의 한 달째 공사를 안해 주고 있습니다. 그래서 전화하니 전화도 받지 않는 상황이고, 구청에 민원을 넣어봤지만 달라지는 건 없었습니다.
- 지하 임차인분은 한 달 짜 지하를 사용하고 있지 못하시고 지금 저희는 임대료도 받을 수 없는 상황에 빠르게 조치가 취해지지 않아 곰팡이는 늘어나고 그로 인해 생기는 임차인 물건에 대한 배상까지 해줘야 하는 상황에 놓여있습니다. 비단 저희 건물만 그런 것이 아니라 저희 라인에 있는 다른 건물에서도 똑같은 현상이 일어나고 있다고 합니다. 그 건물은 작년에 건물이 매입되어 리모델링까지 마친 건물입니다.
- 이 일로 인해 저희 가족은 스트레스가 이만저만 아니고 과연 지하에 임대를 줄 수 있을지조차 가늠이 안 가고 있으며, 언제 임차인이 나갈지 몰라 불안에 떨고 있는 상황입니다. 저희로서는 옆에 공사하고 있는 대기업인 △△건설을 상대로 무엇을 할 수 있는지 모르겠습니다.
- 서울시의 도움이 절실히 필요합니다. 공사로 인한 피해보상을 꼭 받고 싶고 △△건설 공사 책임자가 땀방식으로 대충 때우는 식이 아니라 보상을 받아 저희가 깔끔하게 외부 전문가에게 공사를 받고 싶습니다. 내년이면 공사가 끝나는데 공사가 끝나면 말할 곳도 없으며 빠른 보

상을 받아 임차인에게 빠르게 조치를 취해주고 싶습니다. 피해보상을 받을 수 있게 서울시의 도움이 절실히 필요합니다.

나. 피신청인의 주장

- 2021년 6월 신청인 소유의 건물 지하 1층에서 누수가 발생되었다고 주장하여 현장을 확인한 결과 천장에서 슬래브 균열누수 1개소, 1층 바닥 화장실 욕기주변 누수 1개소, 벽체에서 계단실 하부창고 1개소 누수가 확인되었습니다. 또한 2022년 8월 계단실 하부 창고에서 재차 누수가 발생되었고, 바닥에는 결로로 보이는 물방울 맺힘이 있었습니다.
- 슬래브 누수 부위는 백화가 상당부분 진행된 상태로 보 및 슬래브는 재료분리로 인하여 철근이 노출된 상태였으며 이전에도 주입공법으로 보수한 흔적들로 보아 이 사건 공사 이전부터 누수가 된 것으로 보였고, 화장실 욕기주변 누수는 욕기주변 슬래브가 천공되어 철근이 다 노출된 상태로 욕기가 시공되어 욕기 주변 방수가 제대로 되지 않았다고 판단되어 이 또한 이 사건 공사와 무관하다고 판단하였으나, 피신청인은 신청인과 관계를 고려하여 천장균열 누수 부위 및 화장실 욕기주변으로 유도배수를 시공하여 주었고 이후 해당부위 누수는 더 이상 발생하지 않았습니다.
- 해당 건물은 외벽 내측에 단열재를 부착 후 조적을 시공 한 구조로 중공벽 내부에 방수나 유도배수가 적절이 설계 시공되지 않은 상태였고, 외벽을 따라 내측 바닥에 유도배수 트랜치 후 시공한 것으로 보아 이 사건 공사 이전부터 벽체에서 누수가 발생했을 것 판단되었으나, 신청인과 원만한 관계를 위해 2021년 9월 뒷문 계단 하부 창고에 중공벽 해체 후 주입공법으로 보수를 실시하였고, 2022년 8월 추가적으로 트랜치 및 배수펌프를 설치하여 더 이상 창고에 물이 차오르는 현상은 없는 상태입니다.
- 바닥에서 물이 올라온다는 신청인의 민원으로 현장을 확인 결과 해당 지하실에 습도가 상당히 높은 상태로 물맺힘 형상이 하절기에 지하실에서 주로 발생하는 결로로 보였으며 바닥에 누수부위는 발견되지

않았습니다. 확인을 위하여 피신청인이 제습기를 설치하여 가동 한 후에는 물기가 모두 사라짐을 확인하였습니다.

- 신청인 소유 건축물에서 발생하는 누수는 이 사건 공사를 시작하기 이전에 보수한 것으로 보이는 흔적들과 발생 된 지 오랜 시간이 경과한 것으로 보이는 백화 등이 있는 것으로 미루어 이 사건 공사 이전부터 누수가 있었을 것으로 판단되었고, 해당 건물은 1990년 10월 준공 되어진 건물로써 건물의 노후화, 외벽 방습 설계 누락, 재료분리나 철근노출 등 시공 상태 미루어 충분히 발생할 수 있으며, 사전조사와 터파기 공사 시 실시한 계측에서도 큰 변화가 발생되지 않아 신청인이 주장하는 누수는 이 사건 공사와 연관성을 찾기 어려웠으나 신청인과 관계를 고려하여 성실히 보수하였고 결로를 제외한 모든 누수는 해결 된 상태입니다.
- 피신청인은 관련법을 준수하여 이 사건 공사로 인하여 발생하는 소음, 분진, 진동 등을 방지하기 위해 필요한 조치를 모두 다하였고, 신청인으로부터 이 사건 공사와 무관해 보이는 민원을 제기받았더라도 해당 민원의 해결을 위하여 최선을 다하여 왔습니다. 그럼에도 지속되는 신청인의 무리한 요구로 인해 이 사건 공사 진행에 어려움을 겪고 있습니다. 다만, 피신청인은 신청인과의 본 신청사건의 해결을 위하여 조정절차에 성실히 임하고자 합니다.

2. 사실조사 결과

가. 분쟁지역 현황

- 분쟁지역은 준공업지역으로 주변으로 주거와 사업장 등이 혼재되어 있으며, 생활소음원의 영향으로 비교적 정온한 환경은 아니다.

나. 신청인 건물 현황

- 위 치 : ○○구 ○○로
- 용도지역 : 준공업지역

- 연 면 적 : 810 m^2
- 규 모 : 지하1층, 지상5층(1가구)
- 주 용 도 : 근생 및 주택
- 구 조 : 철근콘크리트조
- 사용승인 : 1990.10.10.

다. 피신청인 공사 현황

- 공 사 명 : △△타워 신축공사
- 위 치 : ○○구 ○○로
- 연 면 적 : 11,202 m^2
- 규 모 : 지상3층, 지상10층
- 공사기간 : 2021.3.~2023.3.
- 시 공 자 : △△건설

3. 피해주장 요인별 평가

가. 건물균열 피해 평가

- 현지조사와 기 제출되어진 관련 자료 및 전문가 조사를 바탕으로 진동으로 인한 건물피해에 대하여 평가하였다.
- 투입장비 중 가장 진동레벨이 높은 건설장비에 의한 신청인 거주지의 진동도를 예측하였다.
- 피신청인의 현장에서 굴착공사 시 사용한 장비는 천공기, 백호우, 덤프트럭, 레미콘, 크레인 등이다.
- 공사현장 굴착면과 신청인 건물과의 최단 이격거리는 약 2.46m이고, 천공기를 사용했을 때의 최대 진동속도(VL)는, 한국환경연구원의 추정식을 사용하면, 0.173cm/sec(kine)이다.

$$VL = 13.54\log V + 72.33$$

$$V = 10^{(VL - 72.33)/13.54}$$

$$= 10^{(62.0 - 72.33)/13.54}$$

$$= 0.173 \text{ cm/sec(kine)}$$

VL : 진동레벨(dB(V))

V : 진동속도(cm/sec)

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

$$= 44.6 - 20 \cdot \text{Log}(2.46/7.5)^{1.8}$$

$$= 62.0 \text{ dB(V)}$$

VL : 진동원으로부터 거리 r(m) 떨어진 점의 진동레벨(dB(V))

VL₀ : 진동원에서 r₀(m) 떨어진 점에서 측정된 진동레벨(dB(V))

r : 진동원과 예측지점까지 이격거리(m)

r₀ : 진동원과 기준 측정지점까지 이격거리(m)

n : 기하 감쇄정수

나. 소음 피해 평가

- 피신청인이 제출한 장비투입내역을 바탕으로 투입된 건설장비 조합별로 작업일별 합성소음도를 산출하였다.
- 투입된 건설장비의 소음·진동레벨은 중앙환경분쟁조정위원회 자료(건설기계류 소음도 평가 현실화 방안 연구, 2016)를 참고하였다.
- 공사장 내 투입된 건설기계(굴삭기, 천공기, 덤프트럭, SGR, 펌프카, 크레인 등)의 발생 소음도는 문헌자료 상 최대 83.1dB(A)(이격거리 5m 기준, <표 1> 참조)이다.

[표 1] 투입장비의 소음·진동 레벨

구 분	건설장비	상태	소음도 (dB(A), r=5.0m)	진동레벨 (dB(V), r=5.0m)
철거공 터파기공 골조공	굴삭기	06	81.1	42.5
	천공기	T4	83.1	55.6
	덤프트럭	공사장내	74.6	42.8 ^{주)} 1
	SGR		75.0 ^{주)} 2	45.9 ^{r=7.5m}
	크람셀		71.5 ^{주)} 3	28.9 ^{주)} 3
	펌프카	43M	82.4	33.3 ^{r=7.5m}
	레미콘트럭		68.4	42.8 ^{주)} 1
	크레인	50T	72.4	32.6
	바브켓		77.2 ^{주)} 4	37.9

- 주) 1. 장비특성이 유사한 콘크리트피니셔(덤프) 발생값 적용
2. 장비특성이 유사한 어스오거(프리보링) 발생값 적용
3. 장비특성이 유사한 크레인(100T) 발생값 적용
4. 장비특성이 유사한 미니쇼벨 발생값 적용

자료 : 1. 건설기계류 소음도 평가 현실화 방안 연구, 2016, 중앙환경분쟁조정위원회
2. 건설기계류 소음특성, 2003, 국립환경과학원

- 공사장 경계부에 설치한 가설 방음 판넬(H:6.0m)에 의한 삼입손실은 신청인 거주지가 고층부(4층)에 위치하여 판넬 설치에 의한 저감 효과는 적용하지 않았다.

[그림 1] 신청인 거주지와 건설기계 투입지점 이격거리(지면거리) 산정도



〈표 2〉 공사장 소음 및 공사장 진동 수인한도

구 분		평가방법	수인한도 고려기준
소음	공사장 (건설기계)	Leq, 5min	70dB(A)
진동	공사장 (건설기계)	L10	70dB(V) / 65dB(V) (주간 / 야간)

주) 피해자의 거주지역이 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 상업 및 공업지역에 위치하는 경우 +5dB을 보정할 수 있다

자료 : 환경분쟁사건 배상액 산정기준, 2019.1, 중앙환경분쟁조정위원회

- 상에서 제시한 검토조건(예측이론 및 건설기계 종류 및 이격거리 조건 등)을 토대로 신청인 거주지에서의 건설기계 가동에 따른 공사장 소음 예측 소음도는 54.3~74.9dB(A)로서 분석되었다.

〈표 3〉 신청인 거주지에서의 소음도 산출(예)

[단위 : dB(A)]

공 종	작업일	투입장비	예측소음도	비고
철거 공사	2021. 2.17	①굴삭기 3대	①L = 81.1 - 20log(21.9/5) = 68.3 dB(A) L = 10Log(10 ^{68.3/10} +10 ^{68.3/10} +10 ^{68.3/10}) = 73.0 dB(A)	3dB(A) 초과
토목 공사	2021. 7.9	①굴삭기 3대 ②천공기 1대	①L = 81.1 - 20log(21.9/5) = 68.3 dB(A) ②L = 83.1 - 20log(21.9/5) = 70.3 dB(A) L = 10Log(10 ^{68.3/10} +10 ^{68.3/10} +10 ^{68.3/10} +10 ^{70.3/10}) = 74.9 dB(A)	5dB(A) 초과
골조 공사	2022. 5.6	①펌프카 ②레미콘트럭 ③크레인	①L = 82.4 - 20log(36.1/5) = 65.2dB(A) ②L = 71.4 - 20log(36.1/5) = 54.2 dB(A) ③L = 71.5 - 20log(18.3/5) = 60.2 dB(A) L = 10Log(10 ^{65.2/10} +10 ^{54.2/10} +10 ^{60.2/10}) = 66.7 dB(A)	미초과

〈표 4〉 신청인 거주지에서의 공사장 소음 분석결과

[단위 : dB(A)]

구분	이격거리 (m)		예측 소음도		삽입 손실치		저감후 소음도		수인한도	최대 초과소음도
	지면	사전	최소	최대	최소	최대	최소	최대		
4층	16 ~ 35	18.3 ~ 36.1	54.3	74.9	0.0	0.0	54.3	74.9	70	4.9

〈표 5〉 신청인 거주지에서의 수인한도 초과일수

구분	초과소음도 (dB(A)) 일수(일)	1~5이하	6~10	11~15	비고 (초과 공종)
		4층	172	172	

■ 합성소음도 이론

$$SPL = 10 \log(10SPL_1/10 \times N_1 + \dots + 10SPL_i/10 \times N_i)$$

여기서, SPL : 합성소음도(dB(A))
 SPL₁, SPL_i : 음원의 발생소음도(dB(A))
 N₁, N_i : 발생소음원의 투입대수

■ 점음원 거리감쇠 이론

$$SPL = SPL_0 - 20 \log(r/r_0)$$

여기서, SPL : 예측지점에서의 장비소음도(dB(A))
 SPL₀ : r₀지점에서의 소음도(dB(A))
 r : 소음원에서 예측지점까지의 거리(m)
 r₀ : 소음원에서 기준지점까지의 거리(5m)

다. 진동 피해 평가

- 건설장비 발생하는 진동이 신청인 거주지에 미치는 영향을 검토하였다.
- 피신청인 공사장내 투입된 건설기계의 발생진동레벨은 문헌자료상 최대 55.6dB(V) (이격거리 5m 기준, 〈표 1〉 참조)이다. 따라서 신

청인 거주지와 건설기계 투입지점의 이격거리를 감안할 때, 공사장 진동레벨 수인한도(70dB(V))에 하회하여 진동도는 규제기준을 초과하지 않은 것으로 판단된다.

4. 판 단

- 공사로 인한 추정 진동속도는 굴착 공사 시에 0.173cm/sec로, 노후화된 철근콘크리트조 건물에 피해를 발생시킬 수 있는 범위인 0.56cm/sec 미만으로 피신청인의 공사로 인해 건물균열의 피해를 입었을 개연성이 인정되지 않는다.
- 신청인의 건물에 발생한 결함들은 지하1층 상부 슬래브 누수 등인데 이는 건물 노후화 및 건조수축에 의한 것으로 판단된다.
- 신청인 주택에서 소음도 예측결과 최대 75dB(A)로 평가되어 준공업지역 수인한도인 70dB(A)를 최대 5dB(A)을 초과한 것으로 평가되어 소음으로 인한 정신적 피해를 입었을 개연성이 인정된다.
- 신청인 주택에서 공사 장비 사용에 의한 진동은 통상의 공사 사례 및 사용 장비의 진동 값을 고려해 볼 때, 진동으로 인한 정신적 피해를 입었을 개연성이 인정되지 않는다.

5. 배상수준 검토

가. 배상책임

- 피신청인 △△건설은 『환경정책기본법』 제7조(오염원인자 책임원칙) 및 『환경정책기본법』 제44조(환경오염의 피해에 대한 무과실책임)의 규정에 의거 피해의 구제에 드는 비용을 부담하는 피해배상의 책임이 있다.

나. 배상범위

- 공사의 소음으로 인한 정신적 피해를 받은 신청인 ○○○ 등 3명에게

배상한다.

- 신청인은 직장인으로 피해의 노출정도 및 피신청인의 건물보수로 분쟁해결을 위한 조치 등 사정을 고려하여 피해배상액의 50%를 적용한다.

다. 배상액

- 소음으로 인한 정신적 피해배상액 1,204,500원, 재정신청 수수료 3,600원을 추가하여 합계 1,208,100원이다.
 - 공사장 소음에 따른 정신적 피해
 - ▶ 803,000원[6개월 이내, 1~5dB(A)이하 초과] × 0.5
 - = 401,500원 × 3명
 - = 1,204,500원
 - 재정신청 수수료
 - ▶ 401,500원 × 0.3% × 3명
 - = 3,600원

6. 결 론

- 본 위원회에서는 현지 조사결과, 관련서류, 전문가 의견, 유사 사건의 피해배상 사례 및 당사자의 주장과 진술 등을 종합하여 주문과 같이 결정한다.