

# 목 차

## 제 1 장 일반사항

1.1	사건번호	03
1.2	감정 목적물 위치	03
1.3	감정 목적물 현황	03
1.4	감정의 목적	13
1.5	감정수행 기간	13
1.6	참여 기술자 명단	14

## 제 2 장 감정의 기준

2.1	감정할 사항	16
2.2	조사의 기준과 방법	19
2.3	하자 보수 공사비 산출 기준	20

## 제 3 장 감정 사안별 조사 및 분석

3.1	현황 파악	
1)	이 사건 원고 건물	22
2)	감정 사항 분석 및 보수 비용 산정 기준	23
3)	보수 비용 산정할 공종 특정	23
3.2	하자 보수 특정 및 하자 보수 수량 산정	
1)	이 사건 누수로 기인한 하자들	24
2)	원고 건물 하자 보수 수량 산정	26
3.3	감정 사안별 조사 및 분석	
1)	누수 원인과 관련하여	27
2)	원고들의 손해배상금 특정과 관련하여	30
3.4	하자 보수 비용 산정	32

## 제 4 장 현장 조사 사진

4.1.1	현장 조사 사진	별첨
4.1.2	원고 제출 자료 사진첩	별첨

- 붙임 -

1. 현장 조사 사진첩, 원고 제출 자료 사진첩
2. 공사 원가 계산서
3. 공사비 산정 내역서

사건 당사자의 개인정보를 음영 처리하였습니다. 참고만을 바라며 무단 배포 및 복제는 금합니다.

# 제 1장 일반사항

---

- 1.1 사건번호
- 1.2 감정 목적물 위치
- 1.3 감정 목적물 현황
- 1.4 감정의 목적
- 1.5 감정수행기간
- 1.6 참여 기술자 명단

# 제 1 장 일 반 사 항

## 1.1 사 건 번 호

사건번호 : 2022가단 0000 손해 배상  
원 고 : 주식회사 000  
피 고 : 0 0 0

## 1.2 감정 목적물 위치

경기도 의정부시 0007 소재 이 사건 원고 소유건물 지하 1층 지상4층 건물

## 1.3 감정 목적물 현황

- 1) 건 물 용 도 : 근린생활시설(업무시설, 사무소)
- 2) 감정 목적물 : 경기도 의정부시 000 소재 이 사건 원고 소유 건물
- 3) 감 정 내 용 : 누수 피해 원인 분석 및 보수 비용 산정
- 4) 건 물 면 적 : 지하 1층 지상 4층 연면적 1,201.52㎡

### 감정 목적물 건축 개요

(단위 : ㎡)

-	층 별	용 도	구 조	면 적	비 고
1	지하1층	근 생	철근콘크리트조	263.92	사무소
2	1 층	"	"	234.40	"
3	2 층	"	"	234.40	"
4	3 층	"	"	234.40	"
5	4 층	"	"	234.40	"
6	합 계	-	-	1,201.52	-

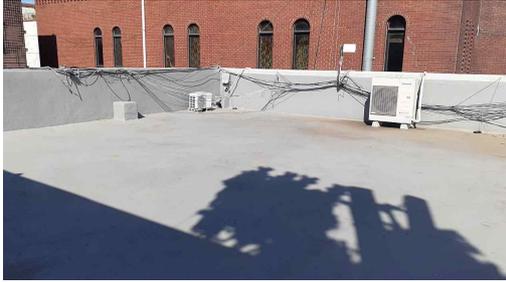
### 감정 목적물 공동 주택 외부 전경

삭제	삭제	삭제	삭제
----	----	----	----

5) 감정 목적물 건물 내부 전경

<p>지하층 A 구역</p>		
<p>지하층 B 구역</p>		
<p>건물 배면부</p>		
		
		

1. 더 많은 사진들은 첨부한 현장 조사 사진첩을 참조하시기 바란다. 이하 같다

<p>옥상 전경</p>		
<p>4층 전경</p>		

6) 감정 목적물 건물 과거 사진들

(1) 다음(카카오) 지도 발췌 사진

	<p>삭제</p>	<p>삭제</p>
<p>과거 사진 다음 지도</p>	<p>삭제</p>	<p>삭제</p>
		

(2) 원고 제공 사진

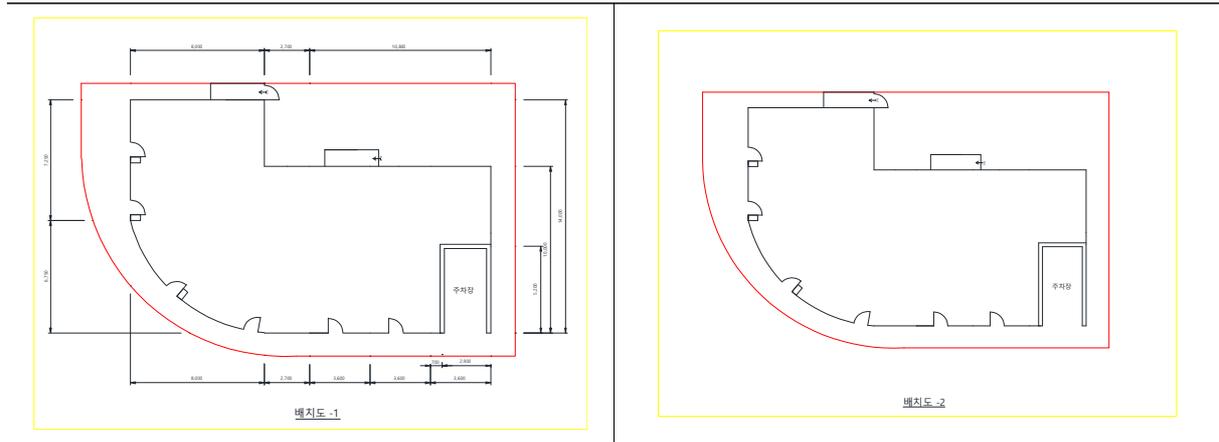
전 면 부		
지 하 층		
배 면 부		
4층사무실		
옥 상 층		

(3) 원고 제공 동영상 캡처

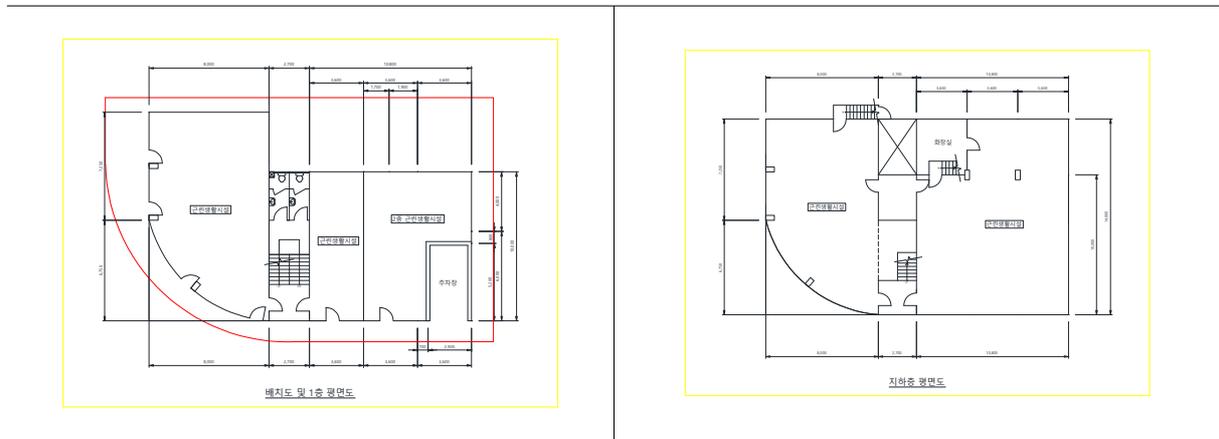


7) 감정 목적물 관련 도면

(1) 원고 건물 배치도, 1층, 지하층, 2~4층, 옥상층 평면도

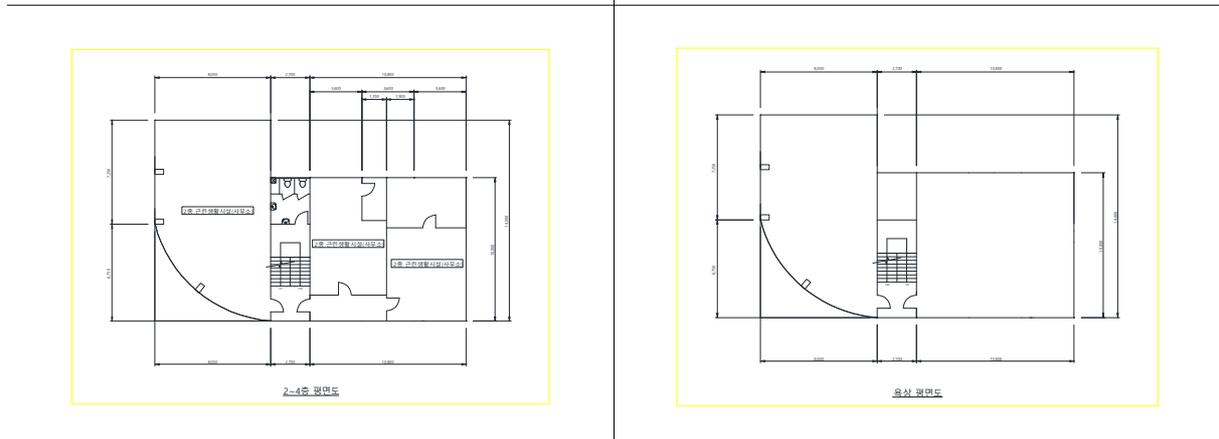


원고 건물 배치도



1층 평면도

지하층 평면도



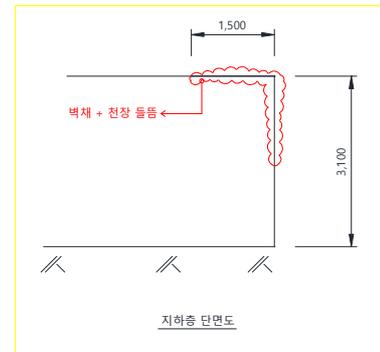
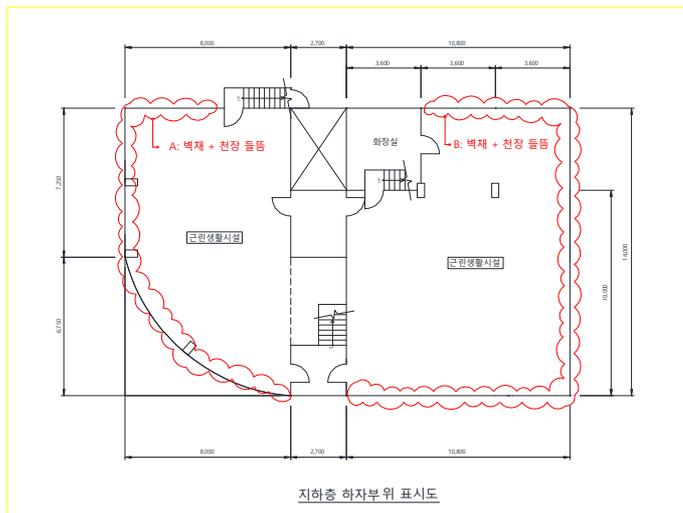
2 ~ 4층 평면도

옥상층 평면도



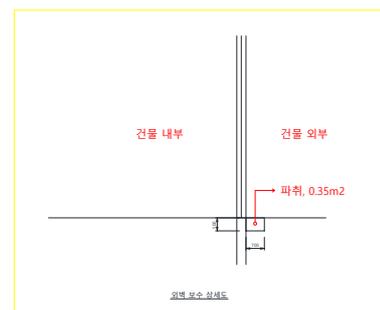
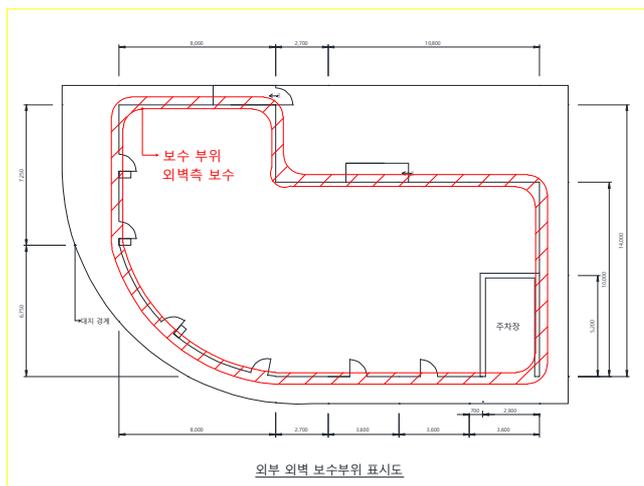
(4) 원고 건물 하자 조사도

① 지하층 하자 조사도

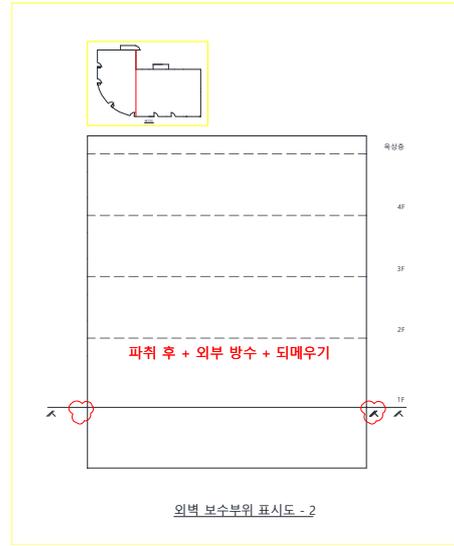
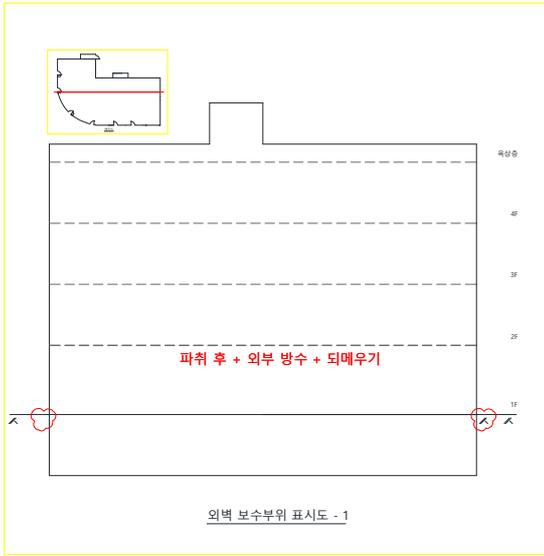


원고 건물 지하층 하자 조사도

② 전면부 하자 조사도

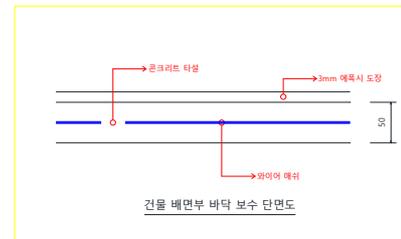
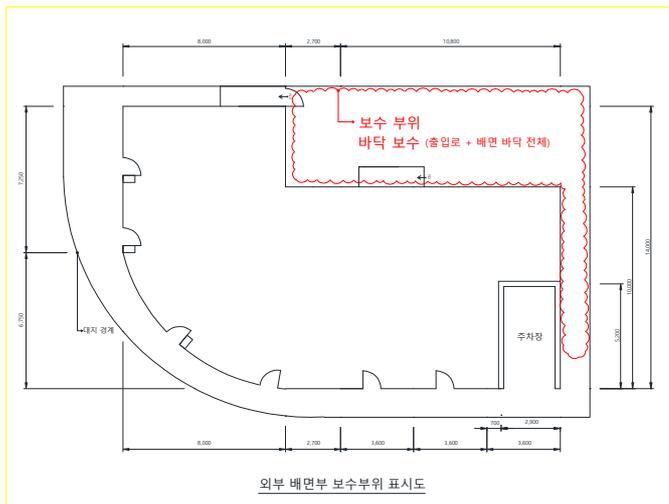


원고 건물 전면부 하자 조사도



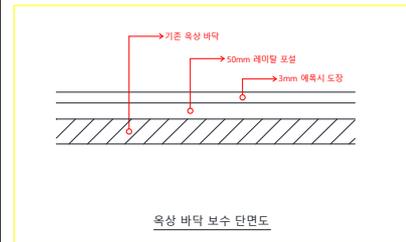
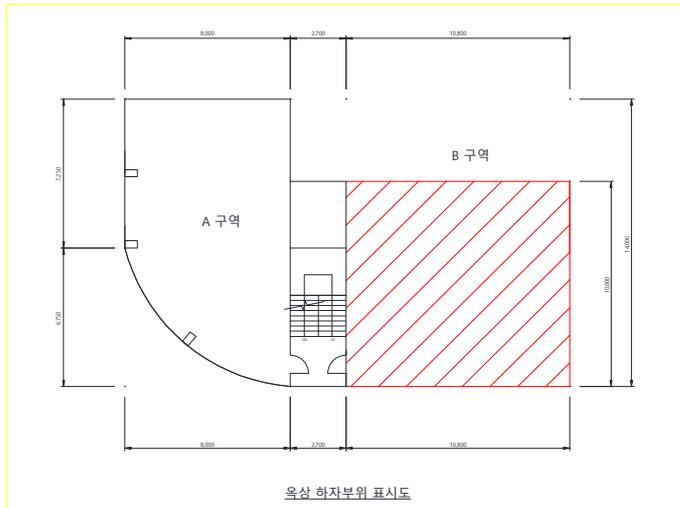
원고 건물 전면부 하자 조사도

③ 배면부 하자 조사도



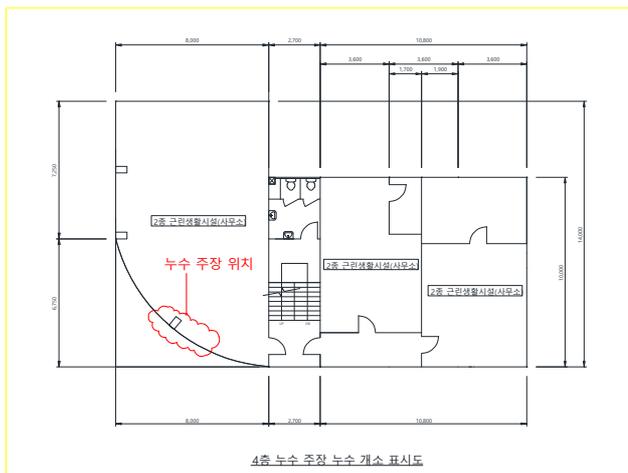
원고 건물 배면부 하자 조사도

④ 옥상층 하자 조사도



원고 건물 옥상층 하자 조사도

⑤ 4층 사무소 하자 조사도



원고 건물 4층 사무소 하자 조사도

#### 1.4 감정의 목적

이 사건 원고는 이 사건 건물을 이 사건 피고에게서 매입하였으며 매입 후 이 사건 건물에 여러 하자 부위가 발견됨으로 이에 이 사건 원고는 이 사건 건물의 하자를 보수하고자 하여 실제 다수 개소에 대한 하자 보수 공사를 행하였으며 감정인의 현장 조사일 당시에는 대부분의 하자 부분이 이 사건 원고에 의하여 보수 보완된 것을 확인하였다.

감정인은 이 사건 현장을 방문 조사한 결과와 이 사건 건물에서 발생한 하자의 현상과 정황을 파악하여 이를 기초하여 감정서를 작성하고 그 결과를 재판부에 제시함으로써 원활한 소송업무를 보조하는데 이 사건 감정의 목적이 있다.

#### 1.5 감정수행 기간

-	일 시	내 용	적 요	조치 내용
1	2023. 04. 20	감정인 지정결정	재판부	감정인 지정결정서 및 감정 촉탁서 발송
2	2023. 04. 25	감정 촉탁서 접수	재판부, 감정인	-
3	05. 10~06. 10	현장 조사 일정 협의	감정인, 원고, 피고	07.10 / 08.23 원고측 피고측 통화
4	2023. 09. 07	현장 조사 실시	감정인, 원고, 피고	각 당사자 및 대리인 참석
5	2023. 09~23. 11	감정 진행 지연	감정인	선행 작업 지연 및 감정인 일신상 사정으로 인함
6	2023. 11~23. 12	현장 조사 자료 정리	"	사진첩, 현장 조사 도면 작성
7	12. 05~12. 21	감정서 작성 작업	"	서론부 및 본론부
8	12. 22	감정서 작성 완결	"	감정서, 사진첩, 유지 보수 일지
9	12. 22	감정서 제출	"	전자 제출

## 1.6 참여 기술자 명단

김 경 주 : 감정인, 건축 기계설비기술사, 건축 기술사  
공학 석사(고려대학교, 건축 구조 및 시공),  
공학 박사(경희대학교, 설비 및 환경)  
법원등재 특수 감정인, 각 법원 건축 감정인

김 세 종 : 워드 및 캐드 작업, 업무 보조  
기타 외 다수 인력 참여

## 제2장 감정 기준

---

- 2.1 감정할 사항
- 2.2 조사의 기준과 방법
- 2.3 하자 보수 공사비 산출 기준

## 제2장 감정 기준

### 2.1 감정할 사항

#### 2.1.1 감정 목적물

경기도 의정부시 000 소재 건물

#### 2.1.2 감정할 사항

(이하 감정 신청서 이기)

##### 1) 감정의 목적

위 당사자 간 귀원 0000 손해배상(기) 소송과 관련하여 원고의 주장사실을 입증하기 위하여 다음과 같은 감정을 신청합니다.

##### 2) 감정 목적물

경기도 의정부시 000 소재 건물

##### 3) 감정할 사항

가. 기초 사실 관계

1) 이 사건 감정 목적물인 경기도 의정부시 000 건물은 지하 1층을 포함하여 지상 4층 규모의 건물입니다(이하 이 사건 부동산).

2) 이 사건 부동산은 피고가 원고에게 매도하여 2022년 4월 25일자로 원고가 인도를 받았습니다. 원고가 인도 받은 이후 지하 1층은 현상 및 구조가 일부 변경되어 있는 상태입니다. 또한 지상 3층, 4층의 누수 문제로 인하여 옥상 방수공사도 새로이 진행하였습니다.

나. 누수 원인과 관련하여

##### 1) 지하 1층과 관련하여

① 이 사건 부동산 지하 1층의 경우 원고가 인도받은 시점에 바닥면에서 물이

차오르고 천장 및 벽면에서 누수 또는 결로가 발생하며 이로 인하여 곰팡이가 발생하고 있었습니다. 이 사건 부동산에서 위와 같은 하자가 발생하는 이유가 무엇인지 하자의 원인으로 배수관 또는 단열재 시공이 적절하게 이루어져 있는지 여부

- ② 원고가 지하 1층을 리모델링하기 이전 2022년 4월경 드라이 에리어의 모습을 촬영한 참고자료 1 내지 3 및 현재 상태를 참고하여 2022년 4월경 지하 1층의 드라이에리어 시공상의 문제가 없는지 드라이에리어가 기능상 문제가 없는지 드라이 에리어에 설치되어 있는 배수배관이 정상적인 작동을 하는지 여부
- ③ 이 사건 부동산 지하 1층의 천장 및 벽면의 누수 또는 결로에 있어 위 드라이 에리어 시공상의 하자가 영향을 미치는지 여부
- ④ 원고가 이 사건 부동산 지하 1층 누수 또는 결로 문제를 해결하고자 강제9호증의 1 내지 2의 견적과 같이 지층 바닥 부분에 대하여 보수공사 및 참고자료 5 내지 6 같이 전열교환기, 드라이 에리어 및 뒷마당 바닥공사를 실시하였는바 해당 보수 공사가 이 사건 부동산 지하 1층의 누수 또는 결로 문제를 해결하는데 적절한 보수공사에 해당하는지 여부

## 2) 지상 4층과 관련하여

- ① 이 사건 부동산 옥상의 담수 테스트를 진행하였을 때 모습을 촬영한 참고자료 4를 참조하여 이 사건 부동산 지상 4층에 창호 및 천장에서 누수가 지속적으로 발생하였는바 누수의 원인은 무엇인지
- ② 원고가 제시한 강제10호증의 1 내지 4 사진에 비추어 당시 옥상 방수 시공이 적절한 기능을 유지하였을 것으로 판단되는지 여부
- ③ 지상 4층 누수를 방지하기 위하여 옥상 방수 공사를 실시하였는바 이로 인하여 지상 4층의 누수 문제가 해결되었는지 여부

## 다. 원고들의 손해배상금 특정과 관련하여

- 1) 원고는 지하 1층 누수 및 결로 문제로 인하여 기시공하였던 인테리어를 철거하고 재시공하는 한편 누수 및 결로 문제를 해결하고자 지층 바닥 방수공사 및 전열교환기를 설치 시공하였는 바 다음과 같은 비용을 지출한바 있습니다. 원

고가 지출한 금액이 각 시공 방법에 비추어 적절하게 산출되었는지 여부

보수 공사 지출 금액 합산표

(단위 : 원)

-	구 분	금 액	비 고
1	바닥 철거비용	1,600,000	갑 제8호증 1 ~ 3
2	천장 철거비용	7,400,000	
3	청소비	660,000	
4	지층 방수비용	4,800,000	갑 제9호증 1 ~ 2
5	전열기 교환기 설치비용	10,600,000	참고 자료 5
6	드라이에리어, 배면바닥 공사비용	5,308,900	참고 자료 6
7	합 계	30,368,900	-

2) 원고가 이 사건 부동산 옥상 방수공사를 진행하는데 갑제12호증과 같이 11,939,400원 및 참고자료 7과 같이 스틸판넬 방수공사 비용 7,200,000원을 지출하였는 바 원고가 지출한 금액이 시공 방법에 비추어 적절하게 산출되었는지 여부

(이상 감정 신청서 이기)

## 2.2 조사의 기준과 방법

### 2.2.1 현장 조사

- 1) 원고의 감정 신청 내용을 토대로 감정인이 감정 요구사항을 기준으로 현장 확인 및 정밀 현장조사에 임한다.
- 2) 감정 목적물 이 사건 원고 건물에서 발생한 하자 내용을 확인하고 그 발생 원인을 파악하기 위하여 이 사건 원고 건물 내외를 방문 조사하고 누수의 원인 등을 분석한다.
- 3) 이 사건 건물은 이 사건 원고가 이 사건 피고로부터 매입한 건물로 이 사건 원고는 이 사건 피고가 이 사건 건물의 하자 부분을 의도적으로 속이고 매매하였다고 주장하고 있는바 이 사건 당사자 등이 제출한 자료와 감정인이 직접 방문 조사한 자료들을 검토 분석하여 이 사건 원고 건물의 하자 부분을 특정한다.
- 4) 양 소송 당사자들에 입장 표명의 기회를 제공하며 객관적이고 공정한 감정이 되도록 최대한 노력한다.

### 2.2.2 현장 조사 방법

본 감정 목적물의 현장 조사는 다음과 같이 구분하여 실시하였다.

구 분		방 법	주 요 사 항
기초자료 수집		검 토	원고와 피고가 제시한 각종자료, 도면
청 문 실 시		현장 방문	감정 범위에 대한 청문
현장 조사	상세 조사	육안, 정밀조사	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 육안 및 실측조사</li> <li>2. 감정 목적물 내, 외부 상태 조사</li> <li>3. 누수원인과 보수 부위를 특정하기 위한 도면을 그리고 도면에 하자 보수 부위를 표시</li> <li>4. 감정 사안별 조사 및 분석</li> </ol>
장 비 조 사 기		실 측 작 업 비파괴 검사 사 진 촬 영	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digital Camera</li> <li>2. Steel Taper(줄자), 레이저 거리 측정기</li> <li>3. AUTO CAD, PHOTO SHOP</li> <li>4. PC(개인용 컴퓨터)</li> <li>5. 기타</li> </ol>

1. 이 사건 현장 조사 당일 이 사건 원고측과 피고측이 모두 참석하였다.

## 2.3 하자 보수 비용 산출기준

### 1) 공사 원가 산출기준

2022 년 09 월 적용, 2022 년도 하반기 조달청 발표 「공사원가 계산 비율 적용기준」을 적용하여 산출하였다.

### 2) 자재비

재경원 등록기관인 한국 물가정보에서 발행한 2022 년도 "물가정보"를 적용 하였으며, 물가정보에 적용되지 않은 자재는 물가자료, 거래가격 등의 시중 가격을 적용하였고, 이들 가격이 서로 다를시 최저가격을 적용하였다.

### 3) 노무비

2022 년도 하반기 발표 시중 노임 단가를 기준으로 적용하였다.

### 4) 품셈적용

건설공사 표준품셈을 기준으로 하고, 공사의 난이도와 수량 등을 감안하여 품셈을 적정한 할증으로 조정하였다.

### 5) 산출시점

일반적인 산출 시점으로 이 사건 소 제기 시점인 2022 년 09 월을 기준으로 산정하였다.

### 6) 특기사항

상기 물가정보나 표준품셈의 적용이 적절치 않거나(너무 과소 또는, 너무 과대하여) 적용이 곤란한 경우 본 감정인의 경험적 판단에 의하여 임의 적용하였다.

## 제3장 감정 사안별 조사 및 분석

### 3.1 현황 파악

- 1) 이 사건 원고 건물
- 2) 감정 사항 분석 및 보수 비용 산정 기준
- 3) 보수 비용 산정할 공종 특정

### 3.2 하자 보수 특정 및 하자 보수 수량 산정

- 1) 이 사건 누수로 기인한 하자들
- 2) 원고 건물 하자 보수 수량 산정

### 3.3 감정 사안별 조사 및 분석

- 1) 누수 원인과 관련하여
- 2) 원고들의 손해배상금 특정과 관련하여

### 3.4 하자 보수 비용 산정

# 제3장 감정 사안별 조사 및 분석

## 3.1 현황 파악

### 1) 이 사건 원고 건물

이 사건 감정 목적물은 이 사건 원고가 이 사건 피고로부터 매입한 것으로 원고는 피고가 건물의 하자 부분을 의도적으로 속이고 매매하였다고 주장하고 있다.

이 사건 건물의 현재 상태는 매입 이후 이 사건 원고가 개보수 공사를 통하여 여러 개소 하자 부분을 보수 보완한 것으로 현장 조사 확인되었다.

이미 이 사건 건물의 상당 부분이 이 사건 원고에 의하여 보수 수리된 현재 시점에서 이의 하자 보수비를 산정하기에는 매우 난해한 부분이 존재한다.

감정인의 현장 조사 당시 이 사건 건물의 지하부는 천정틀 마감재인 경량 철골 천정틀의 텍스 마감재가 새로이 설치되었고 바닥 부분에는 경보행용 PVC 마감 바닥재가 새로이 설치되었고 화장실과 외부로 통하는 출입문 등이 보수 또는 교체 설치된 상태로 조사되었다.

이 사건 감정은 이 사건 원고가 제공한 과거 사진과 과거 다움지도(카카오지도) 로드 뷰 등을 참조하고 감정인이 현장 조사한 자료를 기초하여 작성하였다.

또한 이 사건 원고가 이 사건 건물을 보수 수리하면서 제출하였다는 견적 내용 등도 참조하였다.

감정 목적물 입면 형상



감정 목적물 입면 형상

감정 목적물 과거 사진과 현재 사진

삭제 공란	삭제 공란
감정 목적물 과거 사진과 현재 사진	

**2) 감정 사항 분석 및 보수 비용 산정 기준**

이 사건 원고는 대체적으로 이미 지출한 보수 수리 비용의 적법 여부에 대하여 감정을 하고자 한다.

이는 전항에서 기술한 바와 같이 현재의 상태를 관찰하여 과거의 상태를 유추하여야 하는 어려운 점이 있다.

또한 이미 지출한 비용이 보편 타당한 방법 및 공법 그리고 정부 노임 품셈 및 시중 자재비 단가 등을 적용하여 올바르게 산정하였는지의 여부 또한 문제가 될 수 있는 부분이다.

감정인은 현장 조사 당시에 이 사건 원고와 피고의 주장과 감정인에게 제출한 자료들을 두루 참조하여 이 사건 보수 비용을 산정하고자 함으로 이는 이 사건 원고가 제출한 보수비 견적서와 상이할 수 있는바 그 금액 측면에서 보다 클 수도 보다 적을 수 있다.

이 사건 ‘2.3 하자 보수 비용 산출기준’ 에서 기술한바와 같이 보수 비용의 산출 시점은 2022 09 자로 하였으며 그 이외의 사항은 ‘2.3 하자 보수 비용 산출기준’ 을 참조하시기 바란다.

**3) 보수 비용 산정할 공종 특정**

이 것은 이 사건 원고가 감정 신청한 내용 중에서도 이 사건 현장 조사 당일 이 사건 하자에 대하여 감정인이 피력한바와 같이 사건 건물의 노후화에 근거한 하자 보수비 산정은 제외하는 것이며 누수 관련하여 발생한 하자에 한정하여 이 사건 하자 보수비를 산정하는 것임을 이해하여 주시기 바란다.

### 3.2 하자 보수 특정 및 하자 보수 수량 산정

이 사건 감정 목적물 현장을 방문 조사하여 이 사건 하자로 분류되는 부분을 아래에 기술하였다.

#### 1) 이 사건 누수로 기인한 하자들

아래에 감정인이 확인한 이 사건 하자 내용을 표로 나타내었다.

하자 보수 부위 특정표

-	구 분	하자 부위	하자 내용	보수 공법
1	지 하 층	지하층 천정 및 벽채, 바닥재	외부 우수 유입이 원인	벽채, 천정, 바닥 보수
2	전 면 부	지하층에 면한 외벽 및 바닥	지하층 누수의 원인	외벽 방수
3	배 면 부	배면부 바닥 및 출입로	건조창 누수, 바닥면 누수	바닥 보수
4	옥상바닥	옥상 바닥 B 구역	하부층 누수	바닥 보수
5	4층 창호	4층 정면부 창호	창호 주변 누수	주변 코킹
6	옥상바닥	옥상 바닥 A 구역	제외	-

1. 상기 1항 지하층 천정 부분은 천정틀은 재사용하며 텍스 설치 비용만을 산정한다.
2. 상기 1항 지하층 바닥재는 마감재를 재시공하고 벽채는 도장을 재시공한다.
3. 상기 2항 전면부 보수는 일정 부분 벽채측 바닥 저면을 굴취하고 벽채에 방수를 시공한 후 되메우기 한다.
4. 상기 3항 배면부 바닥면은 바탕처리 및 50mm 콘크리트 타설후 에폭시 마감으로 한다.
5. 상기 4항 옥상 바닥면은 바탕처리 및 50mm 콘크리트 타설후 에폭시 마감으로 한다.
6. 상기 4항 A 구역 바닥 보수는 하자 보수비용 산정에서 제외한다.
7. 상기 5항 창호 주변 누수는 옥상 방수공사를 시행함으로 해소된 것으로 보아 창호 주변 코킹 등의 공법만을 적용한다.
8. 이 사건 원고의 감정 신청 내용 중에서 아래 항목은 제외한다.  
(다음장 원고 보수 공사 지출 금액표 참조)

- 1) 전열교환기 설치비용(금10,600,000원) - 기존 건물의 하자과 무관한 시설비용이다.
- 2) 스틸판넬 방수공사(금7,200,000원) - 옥상 A 구역으로 유추되는바 일반적인 방수공사의 공법이 아니다.

참고로 원고가 제시한 이 사건 하자 보수 비용 산정표를 아래에 게재하였다.

원고의 보수 공사 지출 금액 합산표

(단위 : 원)

-	구 분	금 액	비 고
1	바닥 철거비용(지하층)	1,600,000	갑 제8호증 1 ~ 3
2	천장 철거비용(텍스 철거 지하층)	7,400,000	
3	청소비	660,000	
4	지층 방수비용	4,800,000	갑 제9호증 1 ~ 2
5	전열기 교환기 설치비용	10,600,000	참고 자료 5
6	드라이에리어, 배면바닥 공사비용	5,308,900	참고 자료 6
7	합 계	30,368,900	-

원고가 이 사건 부동산 옥상 방수공사를 진행하는데 갑제12호증과 같이 11,939,400원 및 참고 자료 7과 같이 스틸판넬 방수공사 비용 7,200,000원을 지출하였는 바 원고가 지출한 금액이 시공 방법에 비추어 적절하게 산출되었는지 여부

2) 원고 건물 하자 보수 수량 산정

지하 및 옥상 보수 수량 산정서

(단위: m<sup>2</sup>)

-	구 분	보수 면적	공 법	비 고	
1	지하 층	벽채 A	125.085	수성 페인트 도장	-
		벽채 B	153.760	"	-
		천정 A	107.225	경량철골천정틀	텍스만 설치
		천정 B	136.800	"	"
2	옥상 층	바닥	108.000	에폭시 도장	바닥 50mm 콘크타설후
		난간	37.920	"	-

1. 지하층 벽채 및 천정은 전면 도장이다.
2. 옥상층 바닥은 A구역은 제외하고 B구역만 적용한다.
3. 벽채 A 산식 :  $(7.25 + 11.1 + 14.0 + 8.0) \times H3.1$   
 벽채 B 산식 :  $(10.0 + 10.8 + 14.0 + 7.2 + 4.0 + 3.6) \times H3.1$   
 천정 A 산식 :  $8.0 \times 7.25 + (0.5 \times 8.95 \times 11.0)$ ,  
 벽채 B 산식 :  $10.8 \times 14.0 - 3.6 \times 4.0$
4. 옥상 B 바닥 산식 :  $10.8 \times 10.0$ , 옥상 B 난간 산식 :  $(10.8 + 10.0 + 10.8) \times H1.2$

지하 및 옥상 보수 수량 합산표

(단위: m<sup>2</sup>)

-	구 분	보수 면적	공 법	비 고	
1	지하 층	벽채	278.845	수성 페인트 도장	-
		바닥, 천정	244.025	바닥-마감재, 천정-텍스	-
2	옥상 층	바닥	145.92	에폭시 도장	난간 포함

외부 외벽 하단부 및 배면부 보수 수량 산정서

(단위: m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>)

-	구 분		보수 면적	공 법	마 감
1	외벽 방수	벽채 A	$67.2 \times 0.35 = 23.52 \text{ m}^2$	바닥파취 + 몰탈 + 방수	액체방수
2	배면부(뒷마당)	바닥	$90 \text{ m}^2$ (콘크량 4.5m <sup>3</sup> )	바탕처리 + 몰탈 + 방수	에폭시

1. 외부 외벽 벽채 방수 공사 - 외벽 23.5m<sup>2</sup> 굴취후 수직 0.5m 방수 + 되메우기 + 바닥마감
2. 외벽 보수 면적 산정 -  $(7.2 + 8.0 + 4.0 + 13.5 + 10.0 + 13.5 + 11.0) \times A 0.35 =$  토사 굴취량  
 (A 는 단면적 = H 0.5m × D 0.7m)
3. 배면 바닥 전체 및 출입구 바닥 면적 -  $15.0 \times 5.0 + 1.5 \times 10.0 = 90 \text{ m}^2$ , 레미탈 수량 4.5m<sup>3</sup>
4. 전면부 벽채 수직 방수 면적 - 길이 67.4 × 높이 0.5 = 33.6m<sup>2</sup>
5. 건조창(드라이에리어) 덮개 설치는 별도 산정한다.

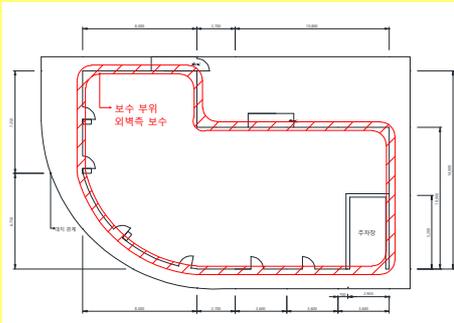
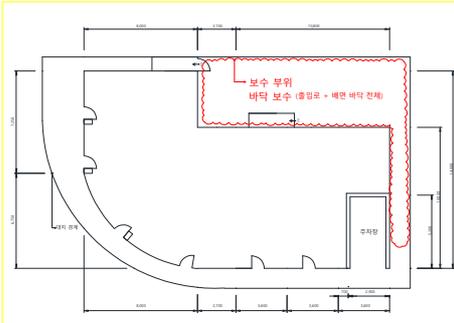
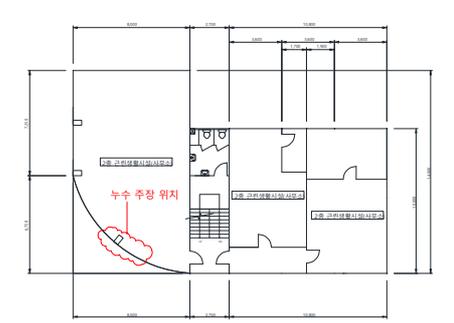
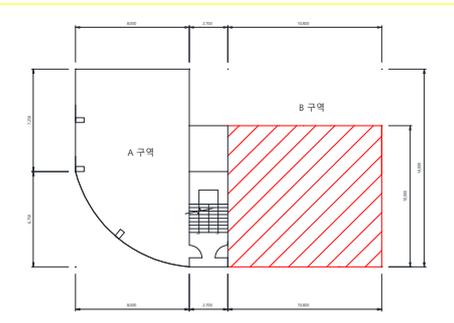
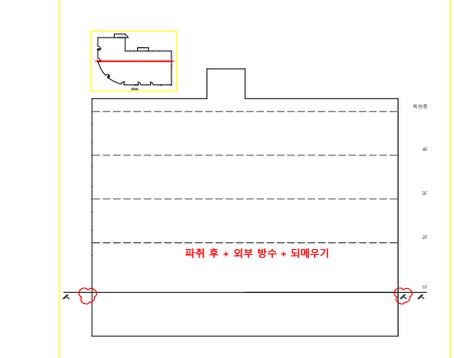
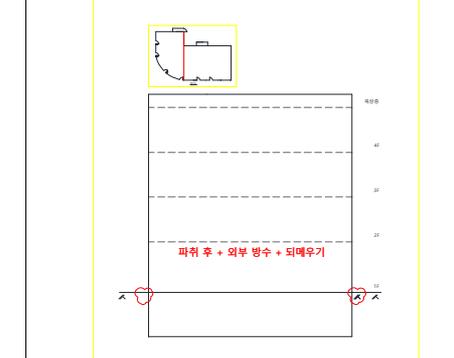
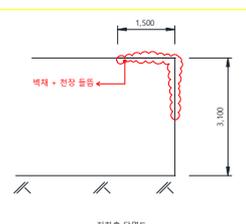
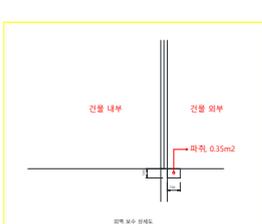
### 3.3 감정 사안별 조사 및 분석

본항에서 이 사건 원고의 감정 신청 내용별로 감정인 소견을 기술하였다.

#### 1) 누수 원인과 관련하여

##### (1) 지하 1층과 관련하여

구 분	내 용
감정 항목	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이 사건 부동산 지하 1층의 경우 원고가 인도받은 시점에 바닥면에서 물이 차오르고 천장 및 벽면에서 누수 또는 결로가 발생하며 이로 인하여 곰팡이가 발생하고 있었는데 이 사건 부동산에서 위와 같은 하자가 발생하는 이유가 무엇인지 하자의 원인으로 배수관 또는 단열재 시공이 적절하게 이루어져 있는지 여부</li> <li>2. 원고가 지하 1층을 리모델링하기 이전 2022년 4월경 드라이 에리어의 모습을 촬영한 참고자료 1 내지 3 및 현재 상태를 참고하여 2022년 4월경 지하 1층의 드라이 에리어 시공상의 문제가 없는지 드라이 에리어가 기능상 문제가 없는지 드라이 에리어에 설치되어 있는 배수배관이 정상적인 작동을 하는지 여부</li> <li>3. 이 사건 부동산 지하 1층의 천장 및 벽면의 누수 또는 결로에 있어 위 드라이 에리어 시공상의 하자가 영향을 미치는지 여부</li> <li>4. 원고가 이 사건 부동산 지하 1층 누수 또는 결로 문제를 해결하고자 갑제9호증의 1 내지 2의 견적과 같이 지층 바닥 부분에 대하여 보수공사 및 참고자료 5 내지 6 같이 전열교환기, 드라이 에리어 및 뒷마당 바닥공사를 실시하였는데 해당 보수 공사가 이 사건 부동산 지하 1층의 누수 또는 결로 문제를 해결하는데 적절한 보수공사에 해당하는지 여부</li> </ol>
조사 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이 사건 현장을 이 사건 원고 피고를 대동하여 방문 조사하였다.</li> <li>2. 당사자들의 주장을 청취하였으며 각 감정 사항에 따라 순회 조사하였다.</li> <li>3. 당사자들이 제출한 각종 문서와 자료를 현장 조사와 함께 확인하였다.</li> <li>4. 이미 이 사건 원고에 의하여 보수 보완된 하자 부분들을 확인하였다.</li> </ol>
감정인 소견	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이 사건 건물의 배수관과 단열재 시공은 확인할 수 없는 부분이나 누수 발생 등으로 미루어 누수와 실내 결로에 취약한 것으로 사료된다.</li> <li>2. 이 사건 드라이 에리어는 지하 저면에 함몰되어 있는 구조이었으며 드라이 에리어로 외부 우수 등이 유입되는 형상으로 배수 배관이 정상 작동할 수 없는 구조인 것으로 확인된다.</li> <li>3. 이 사건 지하층의 누수 및 결로 등은 이 사건 드라이 에리어의 구조적 취약성 및 관리 부실에 기인한 것으로 유추할 수 있다는 소견이다.</li> <li>4. 이 사건 원고가 이미 보수 보완한 이 사건 건물 배면부(뒷마당)의 바닥 공사 및 드라이 에리어 관련 공사는 이 사건 지하층 누수를 방지하는 측면의 공사로 사료된다. 다만 전열교환기 설치에 이 사건 하자의 근원적인 문제와는 다른 사안으로 누수 발생과는 무관하다는 견해이다.</li> </ol>

구 분	내 용	
관련 도면 하자 표시도	 <p>외부 외벽 보수부위 표시도</p>	 <p>외부 배면부 보수부위 표시도</p>
	 <p>4층 누수 추정 누수 개수 표시도</p>	 <p>옥상 하자부위 표시도</p>
단면 표시도	 <p>외벽 보수부위 표시도 - 1</p>	 <p>외벽 보수부위 표시도 - 2</p>
	 <p>지하층 단면도</p>	 <p>벽면보수 단면도</p>
보수 공 법 표시도		

(2) 지상 4층과 관련하여

구 분	내 용
감 정 항 목	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이 사건 부동산 옥상의 담수 테스트를 진행하였을 때 모습을 촬영한 참고자료 4를 참조하여 이 사건 부동산 지상 4층에 창호 및 천장에서 누수가 지속적으로 발생하였는바 누수의 원인은 무엇인지</li> <li>2. 원고가 제시한 강제10호증의 1 내지 4 사진에 비추어 당시 옥상 방수 시공이 적절한 기능을 유지하였을 것으로 판단되는지 여부</li> <li>3. 지상 4층 누수를 방지하기 위하여 옥상 방수 공사를 실시하였는바 이로 인하여 지상 4층의 누수 문제가 해결되었는지 여부</li> </ol>
조 사 내 용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이 사건 현장을 이 사건 원고 피고를 대동하여 방문 조사하였다.</li> <li>2. 당사자들의 주장을 청취하였으며 각 감정 사항에 따라 순회 조사하였다.</li> <li>3. 당사자들이 제출한 각종 문서와 자료를 현장 조사와 함께 확인하였다.</li> <li>4. 이미 이 사건 원고에 의하여 보수 보완된 하자 부분들을 확인하였다.</li> <li>5. 이 사건 원고가 제출한 이 사건 옥상 담수후 방류 시험 동영상을 살펴보았다.</li> </ol>
감정인 소견	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이 사건 원고가 제출한 동영상을 살펴본 결과 4층 사무실 전면부 창호에서 누수가 발생하였는바 이는 우수의 유입으로 판단되며 창호 상부 처마 기단에서 지속적으로 빗물이 유입하고 있음이 확인된다.</li> <li>2. 이 사건 건물의 옥상 균열 및 콘크리트 바닥면 노후화에 따른 바닥 균열을 통한 우수 유입으로 하부층 4층 창호 부분으로 우수가 유입된 것으로 보이며 이 사건 옥상 방수 공사를 행함으로써 이의 누수가 방지되었을 개연성이 충분하다는 소견이다.</li> <li>3. 현재 이 사건 현장 조사 당시에 이 사건 4층 창호에서는 누수 흔적이 관찰되지 않음으로 이 사건 옥상 방수 공사로 이 사건 4층 창호의 누수 발생은 적절하게 해소되었다는 소견이다.</li> </ol>
관 련 사 진 4층 누수사진 (과거동영상)	

2) 원고들의 손해배상금 특정과 관련하여

구 분	내 용
감 정 항 목	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 원고는 지하 1층 누수 및 결로 문제로 인하여 기시공하였던 인테리어를 철거 하고 재시공하는 한편 누수 및 결로 문제를 해결하고자 지층 바닥 방수공사 및 전 열교환기를 설치 시공하였는 바 다음과 같은 비용을 지출한바 있습니다. 원고 가 지출한 금액이 각 시공 방법에 비추어 적절하게 산출되었는지 여부</li> <li>2. 원고가 이 사건 부동산 옥상 방수 공사를 진행하는데 갑 제12호 증과 같이 11,939,400원 및 참고자료 7과 같이 스틸판넬 방수공사 비용 7,200,000원을 지 출하였는 바 원고가 지출한 금액이 시공 방법에 비추어 적절하게 산출되었 는지 여부</li> </ol>
조 사 내 용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이 사건 현장을 이 사건 원고 피고를 대동하여 방문 조사하였다.</li> <li>2. 당사자들의 주장을 청취하였으며 각 감정 사항에 따라 순회 조사하였다.</li> <li>3. 당사자들이 제출한 각종 문서와 자료를 현장 조사와 함께 확인하였다.</li> <li>4. 이미 이 사건 원고에 의하여 보수 보완된 하자 부분들을 확인하였다.</li> <li>5. 이 사건 원고가 제출한 하자보수 지출금액을 살펴보았다.</li> </ol>
감정인 소견	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 감정서 본문이 24쪽 ‘1) 이 사건 누수로 기인한 하자들’ 에서 기술된바와 같이 이 사건 원고가 지출한 하자보수비용 지출에는 이 사건 건물의 노후 화로 인한 하자가 포함된 것이 일부 보이는바 이는 제외되어야 할 것이며 이 사건 누수를 유발한 하자 부분은 감정인이 그 하자 보수 비용을 산정하 였다.</li> <li>2. 감정 내용중 전열 교환기 설비 부분은 실내 환경 개선을 위한 장치 설치로 생 각되어 실제 누수방지를 위한 하자 보수와는 그 성격을 달리한다고 생각된다.</li> <li>3. 기타 내용은 다음장을 참조하시기 바란다.</li> </ol>

원고 지출 금액 합산표 - 감정서 본문 25쪽 이기

원고의 보수 공사 지출 금액 합산표

(단위 : 원)

-	구 분	금 액	비 고
1	바닥 철거비용(지하층)	1,600,000	갑 제8호증 1 ~ 3
2	천장 철거비용(텍스 철거 지하층)	7,400,000	
3	청소비	660,000	
4	지층 방수비용	4,800,000	갑 제9호증 1 ~ 2
5	전열기 교환기 설치비용	10,600,000	참고 자료 5
6	드라이에리어, 배면바닥 공사비용	5,308,900	참고 자료 6
7	합 계	30,368,900	-

원고가 이 사건 부동산 옥상 방수공사를 진행하는데 갑제12호증과 같이 11,939,400원 및 참고자료 7과 같이 스틸판넬 방수공사 비용 7,200,000원을 지출하였는 바 원고가 지출한 금액이 시공 방법에 비추어 적절하게 산출되었는지 여부

감정인 하자 보수 부위 특정표 - 감정서 본문 24쪽 이기, 보수 수량 산정은 본문 26쪽 참조

하자 보수 부위 특정표

-	구 분	하자 부위	하자 내용	보수 공법
1	지 하 층	지하층 천정 및 벽채, 바닥재	외부 우수 유입이 원인	벽채, 천정, 바닥 보수
2	전 면 부	지하층에 면한 외벽 및 바닥	지하층 누수의 원인	외벽 방수
3	배 면 부	배면부 바닥 및 출입로	건조창 누수, 바닥면 누수	바닥 보수
4	옥상바닥	옥상 바닥 B 구역	하부층 누수	바닥 보수
5	4층 창호	4층 정면부 창호	창호 주변 누수	주변 코킹
6	옥상바닥	옥상 바닥 A 구역	제외	-

1. 상기 1항 지하층 천정 부분은 천정틀은 재사용하며 텍스 설치 비용만을 산정한다.
2. 상기 1항 지하층 바닥재는 마감재를 재시공하고 벽채는 도장을 재시공한다.
3. 상기 2항 전면부 보수는 일정 부분 벽채측 바닥 저면을 굴취하고 벽채에 방수를 시공한 후 되메우기 한다.
4. 상기 3항 배면부 바닥면은 바탕처리 및 50mm 콘크리트 타설후 에폭시 마감으로 한다.
5. 상기 4항 옥상 바닥면은 바탕처리 및 50mm 콘크리트 타설후 에폭시 마감으로 한다.
6. 상기 4항 A 구역 바닥 보수는 하자 보수비용 산정에서 제외한다.
7. 상기 5항 창호 주변 누수는 옥상 방수공사를 시행함으로 해소된 것으로 보아 창호 주변 코킹 등의 공법만을 적용한다.
8. 이 사건 원고의 감정 신청 내용 중에서 아래 항목은 제외한다.  
(전항 원고 보수 공사 지출 금액표 참조)

- 1) 전열교환기 설치비용(금10,600,000원) - 기존 건물의 하자과 무관한 시설비용이다.
- 2) 스틸판넬 방수공사(금7,200,000원) - 옥상 A 구역으로 유추되는바 일반적인 방수공사의 공법이 아니다.

### 3.4 하자 보수 비용 산정(감정 결론)

이 사건 누수를 방지하고 그 피해를 보수하는데 소요되는 보수 비용은 부가가치세 포함 금액으로,

일금삼천칠백삼십육만팔천사백칠십일원(W37,368,471)이다.

#### 이 사건 하자 보수 비용 산정표

(단위 : 원)

-	구 분	자 재 비	노 무 비	경 비	소 계	원가계산이후
1	지하층 보수	4,958,280	8,305,247	1,497,096	14,760,623	21,809,355
2	전면부 보수	210,000	2,362,767	166,228	2,738,995	4,357,691
3	배면부 보수	1,509,259	1,051,548	-	2,560,807	3,612,240
4	옥상층 보수	2,158,346	2,073,697	850,000	5,082,043	7,229,385
5	4층 창호 보수	156,156	100,296	-	256,452	359,800
6	합 계	8,992,041	13,893,555	2,513,324	25,398,920	37,368,471

1. 공사 원가 계산 이후 금액은 부가가치세 포함 금액이다.
2. 상세 내용은 첨부한 공사 원가 계산서 및 공사비 산정 내역서를 참조하시기 바란다.
3. 전열교환기 설치 금액과 옥상 스틸판넬 방수 공사는 제외하였다. 상세 내용은 감정서 본문을 참조하시기 바란다.-끝-