

감정서

주소지 : 서울시 노원구 공릉로34길 62
태강아파트
1005동 301호, 201호

감정 날짜 : 2023. 09.05

현장 감정조사 WF누수화재복구팀
김동현 소장
연락처 : 010-9443-3495

서류조사 및 감정인
건축기사 이동금
건축기사 송시원

현장조사사업체 사업자등록증



사업자등록증 (일반과세자)

등록번호 : 619-12-76011

상 호 : 더블유에프(WF)누수화재복구
성 명 : 김동현 생년월일 : 1970년 06월 16일
개업연월일 : 2020년 01월 07일
사업장소재지 : 서울특별시 강북구 숭매로41길 84(미아동)

사업의종류 : 업태 건설업 서비스업 종목 인테리어, 누수, 화재복구공사(경미한공사)
화재누수권설팅

발급사유 : 정정
공동사업자 :



사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여() 부(✓)
전자세금계산서 전용 전자우편주소 :

2020년 05월 04일

도봉세무서장



현장조사 및 감정인 자격증

국가기술자격증

■ 자격번호 : 99205031294W

■ 자격종목 : 건축기사

■ 성 명 : 이동금

■ 생년월일 : 1977.04.09

위 사람은 「국가기술자격법」에 따른 국가기술자격을 취득하였음을 증명합니다.

■ 합격 연월일 : 1999년 10월 25일

■ 발급 연월일 : 2017년 04월 18일

국토교통부

※ 본 국가기술자격증은 「국가기술자격법」 제23조에 따라
국토교통부장관 의 위탁을 받은 한국산업인력공단

이사장이 확인·발급함.

한국산업인력공단 이사장



서류조사업체 사업자등록증



사업자등록증 (일반과세자)

등록번호 : 111-49-00880

상 호 : 하이건설
성 명 : 문현아 생년월일 : 1974년 01월 15일
개업연월일 : 2022년 12월 27일
사업장소재지 : 서울특별시 송파구 위례성대로10길 26, 202호(방이동, 한스빌)

사업의종류 : 업태 건설업 종목 도배, 실내 장식 및 내장 목공사업
건설업 미장, 타일 및 방수 공사업
건설업 도배, 실내 장식 및 내장 목공사업
건설업 시설물 유지관리 공사업
건설업 건물 및 구축물 해체 공사업
건설업 도장 공사업

발급사유 : 분실
공동사업자 :



이메일 : mys1020@naver.com
팩스 : 0504-186-2442

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여() 부(✓)
전자세금계산서 전용 전자우편주소 :

2022년 12월 29일

잠실세무서장



서류조사업체 사업자등록증



사업자등록증 (법인사업자)

등록번호 : 234-88-02706

법인명(단체명) : (주)하이건설

대표자 : 송시원

개업연월일 : 2022년 12월 02일 법인등록번호 : 110111-8491609

사업장소재지 : 서울특별시 강북구 도봉로 261, 509호(수유동, 삼호아파트, 수유프라자)

본점소재지 : 서울특별시 강북구 도봉로 261, 509호(수유동, 삼호아파트, 수유프라자)

사업의종류 :	업태 건설업	종목 도배, 실내 장식 및 내장 목공사업(건당 1,500만원미만)
	건설업	이장, 타일 및 방수 공사업(건당 1,500만원미만)
	건설업	유인 및 상하 공사업(건당 1,500만원미만)
	건설업	시설물 유지관리 공사업(건당 1,500만원미만)
	건설업	건물물 공속 공작물 설치 공사업(건당 1,500만원미만)
	건설업	도장 공사업(건당 1,500만원미만)

발급사유 :

이메일 : mys1020@naver.com

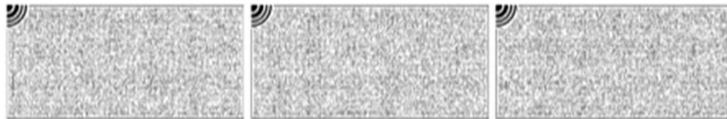
팩스번호 : 0504-186-2442

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여() 부(✓)

전자세금계산서 전용 전자우편주소 :

2022년 12월 06일

도봉세무서장



서류조사 및 감정인 자격증

국가기술택격증

자격번호 00205020955A

성명 송영철

자격종목 2530
건축산업기사



생년월일 1975. 04. 26

주소 서울 중랑구 면목6동
106-3 11/4

합격연월일 2000년 10월 09일
교부연월일 2006년 09월 05일

한국산업인력공단
이사장

소정의 직인이 없는 것은 무효임.



송영철에서 송시원으로 개명

목차

1. 감정 개요

1.1 감정 개요

- 감정 목적물의 지도 표시
- 감정 목적물의 전경 사진
- 감정 목적물의 건축물 대장
- 감정 목적물의 등기부등본
- 감정 목적물의 평면도

1.2 감정의 목적

1.3 감정할 사항

1.4 감정의 시점 및 기준

- 감정서 상세

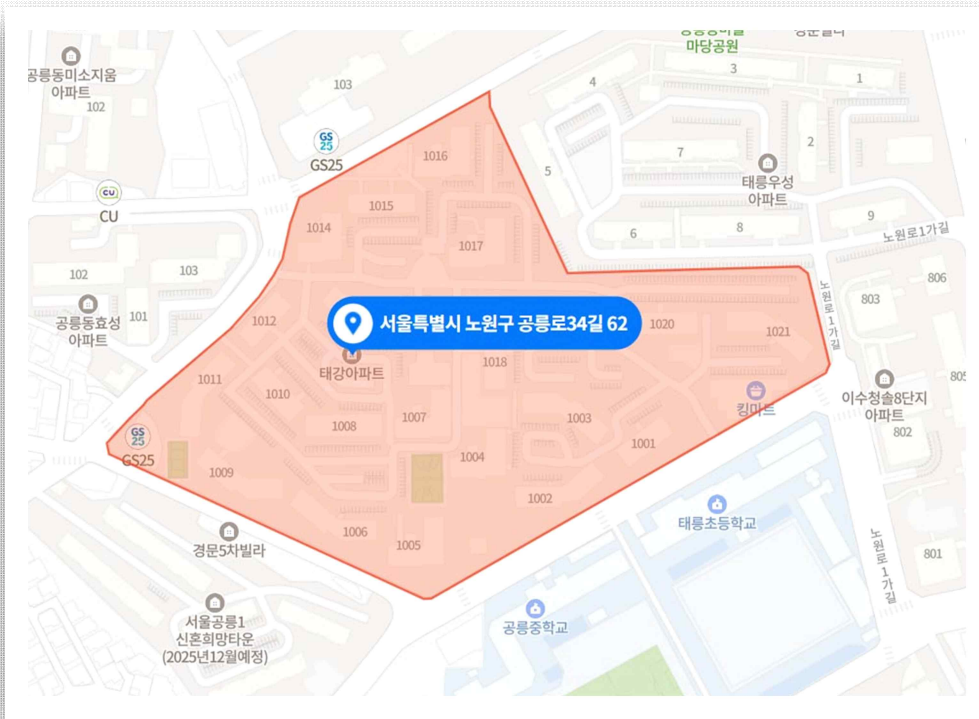
2. 감정할 사항 및 감정인 의견

2.1 누수 위치 및 원인 부분

2.2 누수 감정인 확인 사항 및 사실 관계 확인 사항

2.3 결론

감정 목적물의 지도 표시



감정 목적물의 전경 사진



감정 목적물의 건축물대장

■ 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙 (별지 제1호서식) 개정 2018.12.4 >

건축물대장 총괄표제부(갑)

(2쪽 중 제1쪽)

고유번호	1135010300-3-00810000		건축물 명칭	도모영주소		특이사항
대지위치	서울특별시 노원구 공릉동		지번	81		태강아파트
대지면적	52,158.4 m ²	연면적	126,562.99 m ²	지역	지구	구역
건축면적	11,988.857 m ²	용적률 산정용 연면적	118,005.925 m ²	건축물수	주용도	택지개발지구
건폐율	22.99 %	용적률	226.25 %	총호수/기구수/세대수	총 주차 대수	구역
조정면적	m ²	공계 공지/공간 면적	m ²	42호/07기구/1676세대	건축선 후퇴거리	구역
					건축선 후퇴거리	

건축물 현황

구분	명칭	도로영주소	건축물 주구조	건축물 시공	층수	용도	연면적(m ²)	변동일	변동원인
주	1001동		조립식 콘크리트구조	경시노라보	1/15	아파트	7,198,193		
주	1002동		조립식 콘크리트구조	경시노라보	1/14	아파트	6,854,985		
주	1003동		조립식 콘크리트구조	경시노라보	1/15	아파트	7,499,991		
주	1004동		조립식 콘크리트구조	리온드지붕	1/15	아파트	5,810,801		

이 등(외)본은 건축물대장의 원본내용과 동일함을 증명합니다.

노원구청장



담당자:
전 화:

발급일: 2023년 9월 6일

297 mm×210 mm [백색지(80g/m²)]

■ 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙 (별지 제7호서식)

(2쪽 중 제2쪽)

고유번호 1135010300-3-00810000

명칭

태강아파트

특이사항

대지위치 서울특별시 노원구 공릉동

지번

81

도로명주소

서울특별시 노원구 공릉로34길 62 (공릉동)

구분	성명 또는 명칭	면적(등록)번호	주사장				승강기		취기일		
			구분	육내	육외	인근	면적	승용		비상용	취기일
건축주	***	***					29	대	대	1997.5.22	
설계자	***	***					하수처리시설		사용승인일	1999.7.23.	
공사감리자	***	***	차주식	731	508			대	대	대	평식 하수종말처리
공사시공자 (현장관리인)	***	***	기계식	대	대	대		대	대	대	용량

에너지저렴률	0 %	1차에너지소비량 (또는 에너지절감률)	KWh/m ² (%)	0	※에너지소비총량 EPI 점수	※에너지절감지표 (EPI) 점수	※건축물 에너지효율등급 인증		등급
							등급	점	
유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...	유�효기간: ... ~ ...

변동사항

변동일	변동내용 및 원인	변동일	변동내용 및 원인
1999.8.27. 2011.10.4.	1999.7.23 사용승인되어 신규작성(신축) 건축물대장 기초자료 정비에 의거(출발표제부) 건축면적 1198 8857 -> 11988.857, 건폐율 22.98 -> 22.99, 세대수 1718 -> 1676, 호수 - -> 42, 연면적 147851.282 -> 12656 2,99, 용적률 228.09 -> 226.25, 용적률 산정용 연면적 118969.484 -> 118005.925) 직권변경	-	-
2022.11.30.	2022.11.29. 전기자동차충전기 25대 증설		

※※ 표시 항목은 동일 내용이 같은 경우에만 적고, 동일 내용이 다른 경우에는 일반건축물대장(과) 및 집합건축물(표제부, 근)에 적습니다.

■ 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙(별지 제8호서식) 개정 2017. 1. 20.>

건축물대장 출력표제부(을) 건축물현황

(3쪽 중 제1쪽)

고유번호	1135010300-3-00810000		영칭	태강아파트	특이사항
대지위치	서울특별시 노원구 공릉동	지번	도로명주소	서울특별시 노원구 공릉로34길 62 (공릉동)	
			81		

건축물현황

구분	건축물영칭(번호)	도로명주소	건축물구조	건축물지붕	층수	용도	연면적(㎡)	면적일차	면적일인
주	1005동		조립식 콘크리트구조	라운드지붕	1/15	아파트	5,810.801		
주	1006동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/15	아파트	6,681.891		
주	1007동		조립식 콘크리트구조	라운드지붕	1/15	아파트	5,810.801		
주	1008동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/15	아파트	4,753.447		
주	1009동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/13	아파트	6,190.339		
주	1010동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/15	아파트	4,753.447		
주	1011동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/14	아파트	5,923.029		
주	1012동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/13	아파트	4,163.927		
주	1013동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/15	아파트	6,799.691		
주	1014동		조립식 콘크리트구조	라운드지붕	1/15	아파트	5,988.541		
주	1015동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/15	아파트	4,458.687		

■ 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙(별지 제8호서식) 개정 2017. 1. 20 >

건축물대장 총괄표제부(을) 건축물현황

(3쪽 중 제2쪽)

고유번호	1135010300-3-00810000		영진	특이사항
대지위치	서울특별시 노원구 공릉동	지번	도로명주소	태강아파트
			81	서울특별시 노원구 공릉로34길 62 (공릉동)

건축물현황

구분	건축물명칭(번호)	도로명주소	건축물 구조조	건축물 지붕	층수	용도	연면적(m ²)	변동일자	변동원인
주	1016동		조립식 콘크리트구조	리운드지붕	1/15	아파트	6,322.904		
주	1017동		조립식 콘크리트구조	리운드지붕	1/15	아파트	6,378.954		
주	1018동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/15	아파트	5,296.969		
주	1019동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/14	아파트	4,726.674		
주	1020동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/12	아파트	4,929.596		
주	1021동		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/12	아파트	6,816.131		
주	본산상가		철근콘크리트조	경사스라브	0/1	상업편의시설	278.061		
주	상가		철근콘크리트조	경사스라브	1/3	상업편의시설 외로서 별	2,462.585		
주	유지원		철근콘크리트조	경사스라브	1/2	유지원	652.545		
부	경비실		조적조	경사스라브	0/1	경비실(2.535*5.7계동)	62.675		
부	관리사무실		조립식 콘크리트구조	경사스라브	1/3	주요동시행 전기 발전 기설도 인정 관리(관리실) 변동시행일고	1,404.661		

■ 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙(별지 제8호서식) 개정 2017. 1. 20. >

건축물대장 총괄표제부(을) 건축물현황

(3쪽 중 제3쪽)

고유번호	1135010300-3-00810000		영진	특이사항
대지위치	서울특별시 노원구 공릉동	지번	도로영주소	태강아파트
			81	서울특별시 노원구 공릉로34길 62 (공릉동)

건축물현황

구분	건축물명칭(번호)	도로영주소	건축물 구조조	건축물 지붕	층수	용도	연면적(㎡)	변동일자	변동원인
부	재활용물보관소		조적조	경사스라브	0/1	재활용물보관소	20.105		
부	지하차수조		철근콘크리트조	평스라브	1/1	평포실 관리실	140.011		
부	지하주차장(1)		철근콘크리트조	경사스라브	1/0	지하주차장 열교환실	4,480.54		
부	지하주차장(2)		철근콘크리트조	경사스라브	1/0	지하주차장	2,486.7		
부	지하주차장(3)		철근콘크리트조	경사스라브	1/0	지하주차장 열교환실	5,098.5		
부	지하주차장(4)		철근콘크리트조	경사스라브	2/0	지하주차장 열교환실	5,944.08		
부	지하주차장(5)		철근콘크리트조	경사스라브	1/0	지하주차장	1,651.02		
				- 이하(여백) -					

감정 목적물의 등기부등본

부동산 등기사항증명서 열람

[집합건물] 서울특별시 노원구 공릉동 81 태강아파트 제1005동 제2층 제201호

【 표 제 부 】 (1동의 건물의 표시)				
표시번호	접 수	소재지번, 건물명칭 및 번호	건 물 내 역	등기원인 및 기타사항
1	1999년9월2일	서울특별시 노원구 공릉동 81 태강아파트 제1005동	지하1층 342.291㎡ 1층 97.970㎡ 2층 383.610㎡ 3층 383.610㎡ 4층 383.610㎡ 5층 383.610㎡ 6층 383.610㎡ 7층 383.610㎡ 8층 383.610㎡ 9층 383.610㎡ 10층 383.610㎡ 11층 383.610㎡ 12층 383.610㎡ 13층 383.610㎡ 14층 383.610㎡ 15층 383.610㎡	도면편철장2책116장
2		서울특별시 노원구 공릉동 81 태강아파트 제1005동 [도로명주소] 서울특별시 노원구 공릉로34길 62	지하1층 342.291㎡ 1층 97.970㎡ 2층 383.610㎡ 3층 383.610㎡ 4층 383.610㎡ 5층 383.610㎡ 6층 383.610㎡ 7층 383.610㎡ 8층 383.610㎡ 9층 383.610㎡ 10층 383.610㎡ 11층 383.610㎡ 12층 383.610㎡ 13층 383.610㎡ 14층 383.610㎡ 15층 383.610㎡	도로명주소 2013년9월30일 등기

부동산 등기사항증명서 열람

1	1. 서울특별시 노원구 공릉동 81 대	52199.3㎡	2003년9월24일
---	-----------------------	----------	------------

【 표 제 부 】 (전유부분의 건물의 표시)

표시번호	접 수	건 물 번 호	건 물 내 역	등기원인 및 기타사항
1	1999년9월2일	제2층 제201호	조립식 콘크리트조 49.60㎡	도면변질장2책116장

(대지권의 표시)

표시번호	대지권종류	대지권비율	등기원인 및 기타사항
1	1 소유권대지권	52199.3분의 27.949	2003년9월9일 대지권 2003년11월5일

【 갑 구 】 (소유권에 관한 사항)

순위번호	등 기 목 적	접 수	등 기 원 인	권리자 및 기타사항
1	소유권보존	1999년9월2일 제73500호		소유자 서울특별시도시개발공사 111171-0007324 서울 강남구 개포동 14-5
2	소유권이전	2000년3월9일 제18289호	1999년4월22일 매매	소유자 이학봉 641112-***** 서울 노원구 공릉동 81 태강아파트 1005-201
3	소유권이전	2003년9월18일 제91057호	2003년8월25일 매매	소유자 장순자 651113-***** 서울 노원구 공릉동 81 태강아파트 1005-201
4	소유권이전	2016년11월18일 제109188호	2016년9월24일 매매	소유자 김형록 771224-***** 경기도 의정부시 경의로132번길 37, 407호 (의정부동, 영무예다음아파트) 거래가액 금245,000,000원
5	소유권이전	2020년2월12일	2020년1월1일	소유자 김택 890128-*****

거래가액 금328,000,000원

【 등 구 】 (소유권 이외의 권리에 관한 사항)				
순위번호	등기목적	접수	등기원인	권리자 및 기타사항
1	근저당권설정	2000년3월9일 제18290호	2000년2월22일 설정계약	채권최고액 금18,200,000원 채무자 이학봉 서울 노원구 공릉2동 81 태강아파트 1005-201 근저당권자 주식회사한국주택은행 110111-1480469 서울 영등포구 여의도동 36-3 (능동지점)
1-1	1번근저당권이전	2003년9월25일 제93777호	2001년11월1일 회사합병	근저당권자 주식회사국민은행 110111-2365321 서울 중구 남대문로2가 9-1 (능동지점)
2	근저당권설정	2000년3월9일 제18291호	2000년2월22일 설정계약	채권최고액 금32,500,000원 채무자 이학봉 서울 노원구 공릉2동 81 태강아파트 1005-201 근저당권자 주식회사한국주택은행 110111-1480469 서울 영등포구 여의도동 36-3 (공릉동지점)
2-1	2번근저당권이전	2003년9월25일 제93779호	2001년11월1일 회사합병	근저당권자 주식회사국민은행 110111-2365321 서울 중구 남대문로2가 9-1 (서울대출실행센터)
3	근저당권설정	2003년3월27일 제28724호	2003년3월26일 설정계약	채권최고액 금16,800,000원 채무자 이학봉 서울 노원구 공릉동 81 태강아파트 1005-201 근저당권자 주식회사제일은행 110111-0013419 서울 중로구 공평동 100 (씨에스씨여성신용탑)

부동산 등기사항증명서 열람

5	근저당권설정	2003년9월23일 제92474호	2003년9월23일 설정계약	채권최고액 금102,000,000원 채무자 장순자 서울 노원구 공릉동 81 태강아파트 1005-201 근저당권자 서울축산업협동조합 114937-0000321 서울 강서구 등촌동 631-6 (공릉저점)
5-1				5번 등기는 건물만에 관한 것임 2003년11월5일 부기
6	1번근저당권설정등 기말소	2003년9월25일 제93778호	2003년9월25일 해지	
7	2번근저당권설정등 기말소	2003년9월25일 제93780호	2003년9월25일 해지	
8	근저당권설정	2008년4월29일 제53580호	2008년4월28일 설정계약	채권최고액 금62,400,000원 채무자 장순자 서울 노원구 공릉동 81 태강아파트 1005-201 근저당권자 주식회사국민은행 110111-2365321 서울특별시 중구 남대문로2가 9-1 (공릉동저점)
9	5번근저당권설정등 기말소	2008년4월30일 제54382호	2008년4월30일 해지	
10	근저당권설정	2009년3월16일 제24343호	2009년3월16일 설정계약	채권최고액 금7,200,000원 채무자 장순자 서울 노원구 공릉동 81 태강아파트 1005-201 근저당권자 주식회사국민은행 110111-2365321 서울특별시 중구 남대문로2가 9-1 (공릉동저점)
11	근저당권설정	2010년1월3일 제242호	2010년12월31일 설정계약	채권최고액 금69,600,000원 채무자 장순자 서울특별시 노원구 공릉동 81 태강아파트

부동산 등기사항증명서 열람

[집합건물] 서울특별시 노원구 공릉동 81 태강아파트 제1005동 제2층 제201호

순위번호	등기목적	접수	등기원인	권리자 및 기타사항
				1005-201 근저당권자 주식회사한국스탠다드차타드제일은행 110111-0013419 서울특별시 종로구 공평동 100 (소매여신은영부)
12	8번근저당권설정, 10번근저당권설정 등기말소	2011년1월4일 제612호	2011년1월3일 해지	
13	11번근저당권설정등기말소	2013년2월1일 제9096호	2013년1월31일 해지	

-- 이 하 여 백 --

관할등기소 서울북부지방법원 등기국

열 램 용

감정 목적물의 평면도



1.2 감정의 목적

서울시 노원구 공릉로34길 62
태강아파트
1005동 201호의 누수 피해에 대한 원인이
301호에 있는지 밝히기 위함

[누수 위치 및 원인 부분]

a. 201호 세대 내부 검사 항목

- 거실 천장 및 벽채누수 피해와 원인 조사
- 침실1의 천장 및 벽채누수 피해와 원인 조사
- 현관입구의 벽채 누수 피해와 원인 조사

b. 301호 세대 내부 검사 항목

- 발코니1의 공용 수직입상관 상태 및 주변부 검사

c. 201호의 외벽 상태 검사

a. b. c. 등의 원인을 특정하기 위한 조사이며, 동반되는 전체적인 원인 및 피해 규모 등을 산출.

1.3 감정할 사항

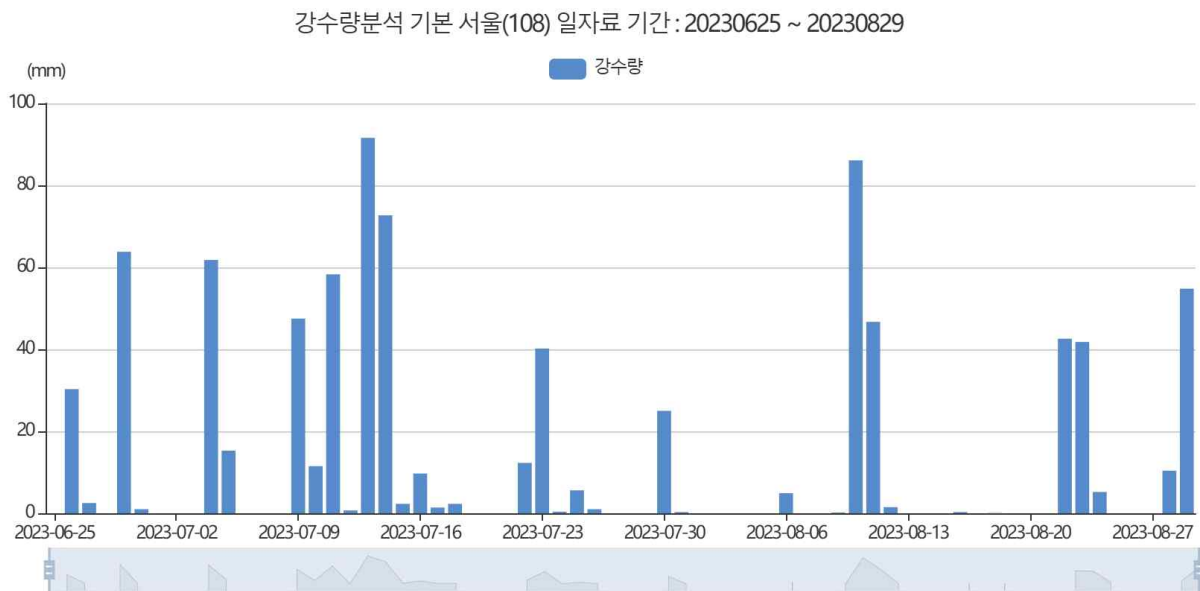
2023년 9월 5일 현장 조사에 의한 누수 피해의 인과 관계성 조사 및 확인을 위해 1005동 201호와 301호 입주자참석한 현장 대면 조사.

a. 사실 관계 확인 및 진술 내용

- 2023년 여름에 누수 피해가 발생했었고, 2023년 6, 7월 부터 8월 현재에 이르기까지 장마, 집중 호우, 폭우, 태풍 등으로 인한 우천 시 재발생한 누수 피해임.
- 상시적으로 계속되는 누수 피해가 아니고, 우천 시 누수 피해가 진행되고 소강 시에는 줄어드는 패턴이 반복되는 상황으로 피해 시 마다 그 피해 정도의 차이가 있음.
- 관리 사무소에 민원 접수 시, 정확한 원인 불명인 상황으로 본 업체에 정확한 누수 원인 규명을 요청함.

[서울 지역 일강수량 기록]

- 6월 29일 : 63.8mm
- 7월 4일 : 61.8mm · 7월 9일 : 47.5mm
- 7월 11일 : 58.3mm · 7월 13일 : 91.6mm
- 7월 14일 : 72.7mm · 7월 23일 : 40.2mm
- 8월 10일 : 86.1mm (태풍 카눈)
- 8월 11일 : 46.7mm · 8월 22일 : 42.6mm
- 8월 23일 : 41.8mm · 8월 30일 : 54.8mm



[참고자료] 강수량 분석 그래프 (출처 : <https://www.weather.go.kr>)

1.4 감정의 시점 및 기준

2023년 9월 5일 현장 조사 방문

서울시 노원구 공릉로34길 62

태강아파트1005동 201호

거실천장및벽채 침실1 천장및벽채 , 현관입구벽채에 발생한 누수 사고의 원인을 밝히기 위해서 현장을 방문하여 원인 제공 검사 및 감정을 실시한다.

a. 201호 세대 내부 검사 항목

1. 201호 거실천장및벽채의 누수 피해 범위 및 피해 방향 확인

- 발코니1우수관으로부터 유입된 빗물이 슬래브를 타고 내부로 번져들어와 상대적으로 레벨이 낮은 천장 부위에서 마감재 손상, 오염의 피해가 발생한 상태임.

2. 603호 침실1천장 및 벽채의 누수 점검 확인

- 발코니1에 위치한 공용 수직입상관인 100mm 우수관 상단 유출 빗물이 천장 슬래브를 타고 침실1 방향으로 번져 천장(커튼 박스 포함) 마감재 손상, 오염 상태임.

3. 201호 현관입구벽체의 누수 점검 확인

- 공용복도 상부벽체에서 유입된 빗물이 슬래브를 타고 내부로 번져들어와 상대적으로 레벨이 낮은 현관입구 벽체로 방향으로 번져 벽체 마감재 손상, 오염 상태임.

b. 301호 세대 내부 검사 항목

1. 301호 발코니1의 수직입상관 및 주변부 상태 점검

- 발코니1의 공용 수직입상관인 100mm 우수관 하부 드레인에서 오버플로우(over-flow) 현상으로 인해 주변부가 오염된 흔적이 확인됨.

- 해당 100mm 우수관 하부 드레인 내부를 산업용 내시경 카메라(5.5mm)로 검사한 결과, 흡통소켓 주변부 마감 탈락 및 파손 등의 하자 부위를 통해 빗물이 빠지는 현상으로 인해 주변 슬래브 빠지는 현상이나, 현장조사 7일전 아파트 관리실 용역업체에서 우수관 선흡통소켓 내부를 백시멘트로 보강공사를 완료한상태 . 이후 301호 공사내용을 201호에 고지하지않아 201호는 301호에서 계속해서 누수가 있는 것으로 알고있음. (내부선흡통 소켓 마감공사완료)

c. 201호 외벽 검사 항목

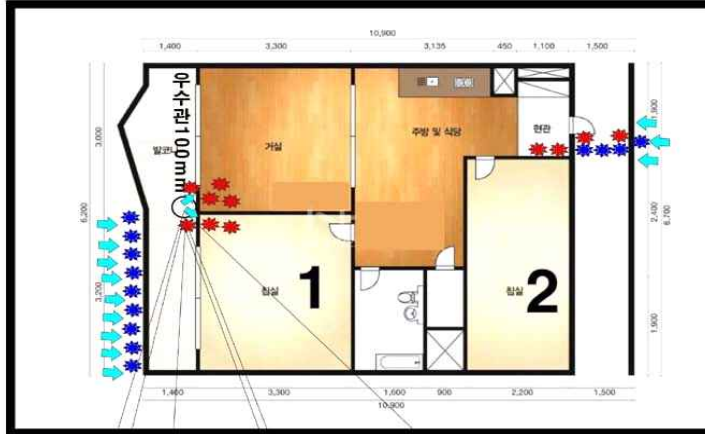
- 건물 노후 및 유지 보수 관리 미흡으로 전반에 걸쳐 외벽 컨디션이 상당히 좋지 않은 상태이며, 201호 세대 외벽 검사 (반사경 검사 포함) 결과, 전후면 외벽부에서 크고 작은 크랙 (Crack)과 층간 시공 이음새인 컨스트럭션 조인트(C.J. : Construction Joint)의 횡크랙 및 도장 마감 박리 현상, 미세 월홀(Wall hole), 누수 흔적(백화현상, 오염)등 우천시 누수에 취약한 하자 부분들이 다수 확인되고 있고, 퍼티 시공부의 전처리 공정 불량으로 면이 고르지 못하고 크랙, 누수흔적 등이 다시 발생한 것이 곳곳에 확인됨.

- ✳ 누수발생원인지점
- ✳ 누수검사지점
- ✳ 누수피해 발생지점
- ➡ 누수흐름방향

감정서상세1 301호

공용우수관흡통소켓내부 마감불량

공용우수관 내부선흡통소켓 주변마감재균열&박리에 의한 빗물유입누수



우수관주변 피해 사진



우수관주변 검사 사진

공용우수관 선흡통소켓 공사전 내부소켓 사진(예시)



공용우수관 선흡통소켓 내부 마감재 균열&박리부분으로 빗물유입 아랫집피해

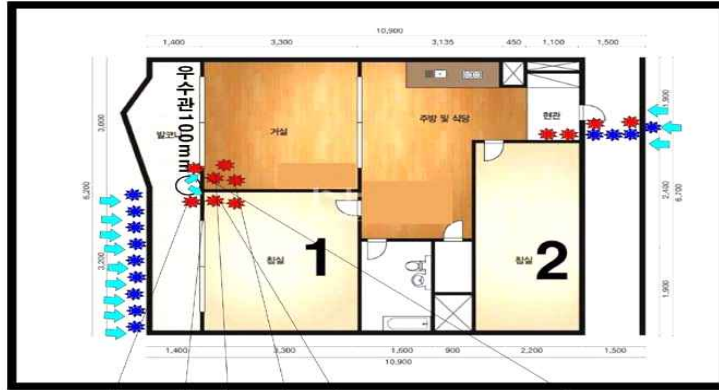


8월말일에 관리실에서 내부소켓 공사완료

✳ 누수발생원인지점 ✳ 누수검사지점
✳ 누수피해 발생지점 ➡ 누수흐름방향

감정서상세2 201호 피해 공용우수관흡통소켓내부 마감불량

공용우수관 내부선흡통소켓 주변마감재균열&박리에의한 빗물유입누수



우수관주변 유출 피해사진



**열화상카메라 피해검사사진
푸른색이 피해발생지점**



거실천정&벽채 유출 피해사진



**열화상카메라 피해검사사진
푸른색이 피해발생지점**



침실1천정&벽채 유출 피해사진

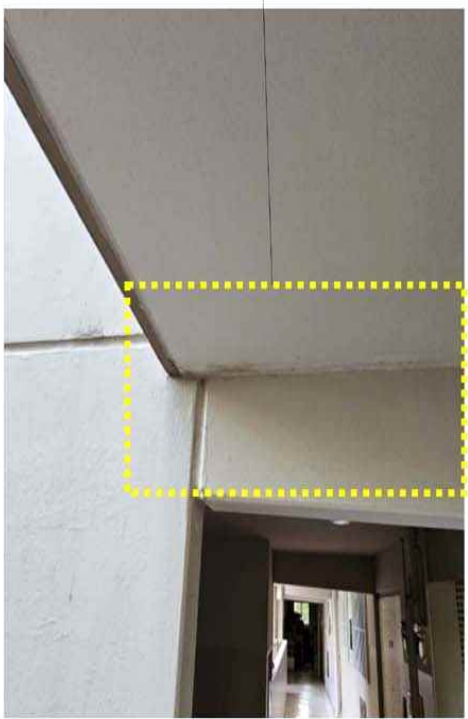
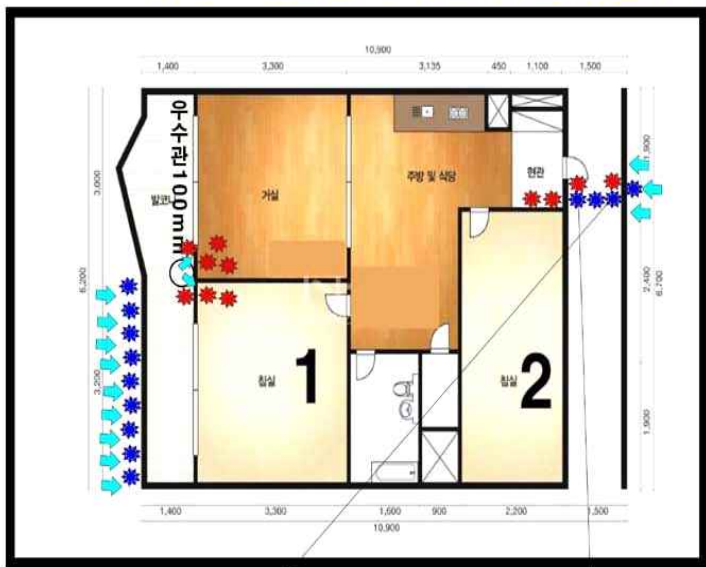


**열화상카메라 피해검사사진
푸른색이 피해발생지점**

✳ 누수발생원인지점 ✳ 누수검사지점
✳ 누수피해 발생지점 ➡ 누수흐름방향

감정서상세3 외벽누수

외벽보수불량에의한 빗물유입
 외벽보수불량에의한 빗물유입누수



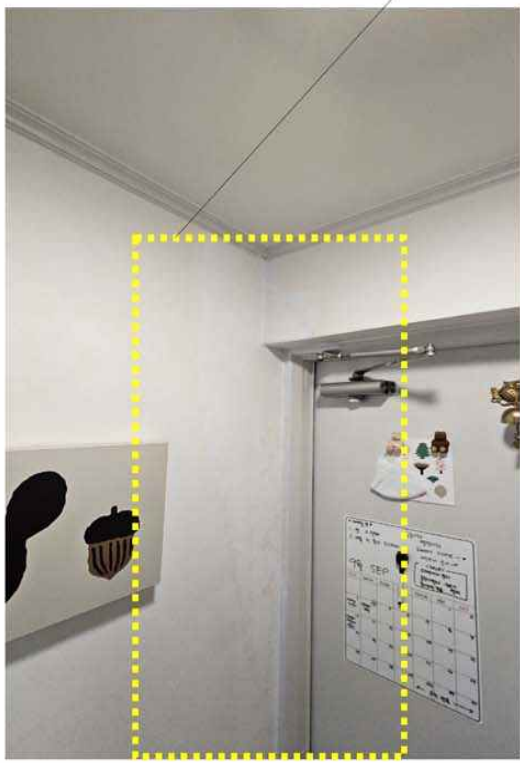
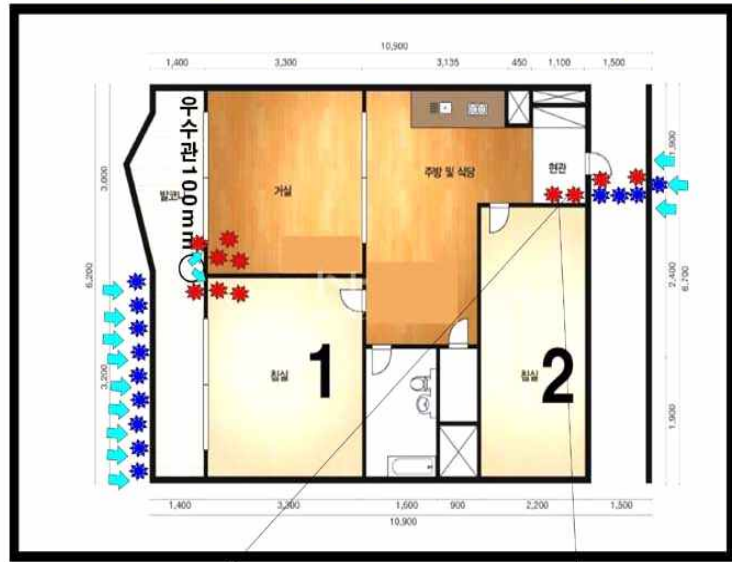
복도천정주변 외벽크랙사진 복도천정주변 외벽크랙피해사진

- ✳ 누수발생원인지점 ✳ 누수검사지점
- ✳ 누수피해 발생지점 ➡ 누수흐름방향

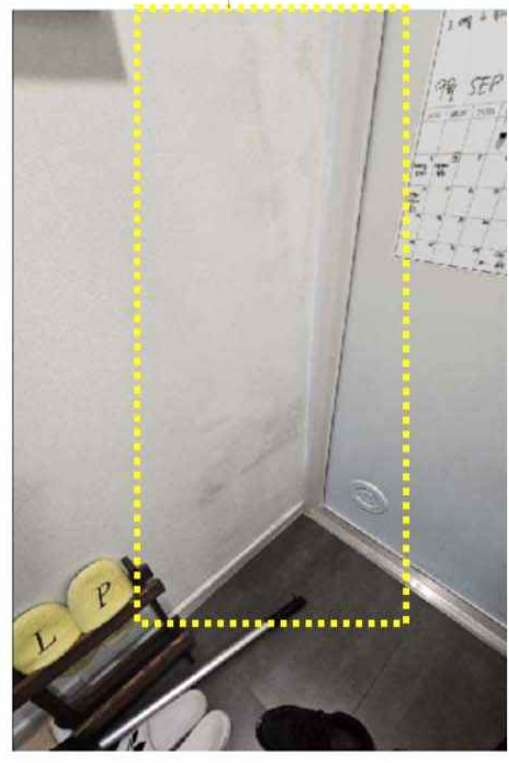
감정서상세4 201호피해

외벽보수불량에의한 빗물유입

외벽보수불량에의한 빗물유입누수



현관벽채주변 피해사진



현관벽채주변 피해사진

입상관 드레인 종류



1구형 드레인



2구형 드레인



상부캡



중간몸체



하부소켓

입상관 드레인 철거사진



입상관 **매립 드레인 주변** 콘크리트 슬라브 주변으로 빗물이 유입 스며들면서 슬라브를 타고 하부층으로 흘러내리는 사고

입상관 상부 소켓 주변 방수와 관계없음.

(주변 콘크리트까지 철거하여 재시공이 원칙)

입상관 흡통소켓(드레인) 파손 예시



1구소켓형 (드레인)



2구소켓형 (드레인)



입상관 탈거사진



흡통박스 소켓 내부사진



하부소켓 주변 마감균열 사진



흡통소켓 주변 마감균열 사진



내시경 검사 마감균열 사진



내시경 검사 마감균열 사진



하부소켓 주변 마감균열로 낙수가 유입되어 피해발생 흡통소켓 주변 마감균열로 낙수가 유입되어 피해발생
 하부소켓 주변에 물이 스며들지않게 처리가 중요. 흡통소켓 재마감으로 물이 스며들지않게 처리가 중요.

입상관 홈통소켓(드레인)누수계통도 예시

입상관 100mm

입상관상부소켓

베란다 타일층

베란다 타일층

베란다 방수층
5-10mm미만

베란다 방수층
5-10mm미만

슬라브층

슬라브층

300mm

300mm

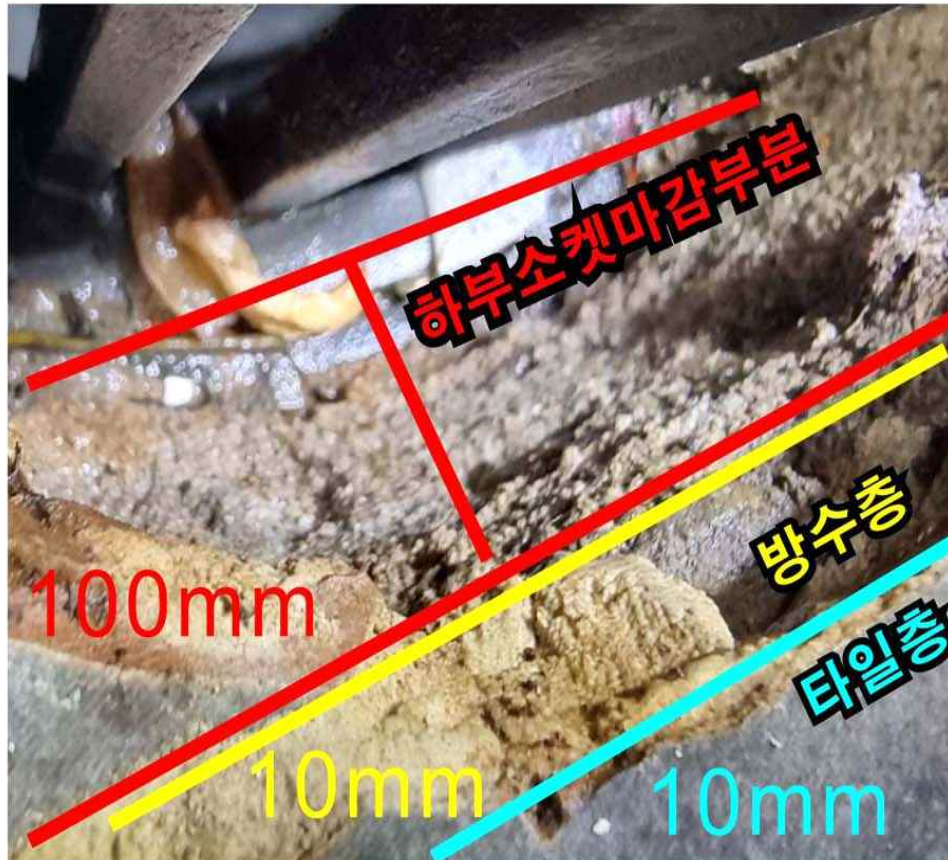
75mm

입상관 하부소켓

타일방수층보다 더하단 100mm 하부소켓 주변불량 및 역류수가 벽면
깨짐등의 원인으로 슬라브층으로 빗물 또는 낙수수가 유입되어 피해가 발생

입상관 100mm

우수관 하부소켓 주변벽면 노후화&파손



하부소켓 마감벽면 노후화로 인해 상부 우수관에서 낙수된 생활하수 및 빗물이 벽면부식을 일으켜 스며들어 피해가 발생. 폭우, 집중후우시에 피해가 집중되며, 베란다 발코니 방수층 보다 100mm 하부에 위치하여, 베란다 사용과는 직접적 영향은 없음 .

우수관 흡통소켓 보수방법(중진압착법)

	보수공법	표면처리공법	주입인젝션공법	중진압착공법
백시멘트&방수액대체 시멘트계재료 보수재료	폴리머 시멘트 슬러리		○	
	폴리머 시멘트 페이스트	2차 ○		
	폴리머 시멘트 몰탈			1차 ○
	시멘트 칠러	○		
	팽창 시멘트 그라우팅		○	



1구 우수관 탈거 & 분해



2구 우수관 탈거 & 분해



흡통덮개철거



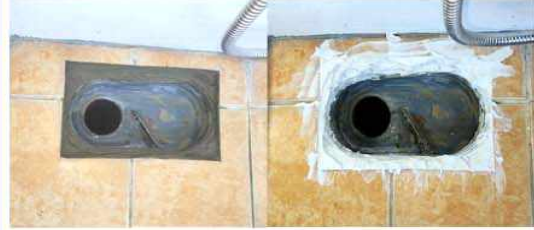
흡통덮개철거



1차 내부압착방수



2차 상도표면방수



1차 내부압착방수



2차 상도표면방수



시공완료사진

주의 : 1차 방수후 건조완료후 2차 상도방수- 건조가 중요.



시공완료사진

주의 : 1차 방수후 건조완료후 2차 상도방수- 건조가 중요.



1차 칠만표방수제
흡통소켓 압착방수



2차 백시멘트&방수액
상도표면처리방수

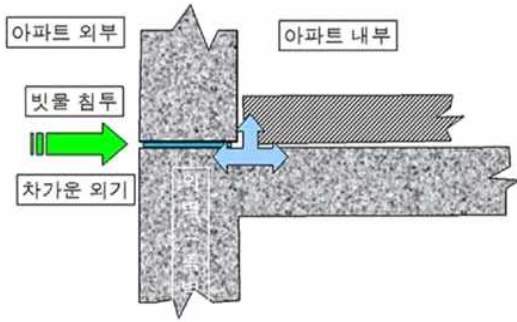


1차 칠만표방수제
흡통소켓 압착방수



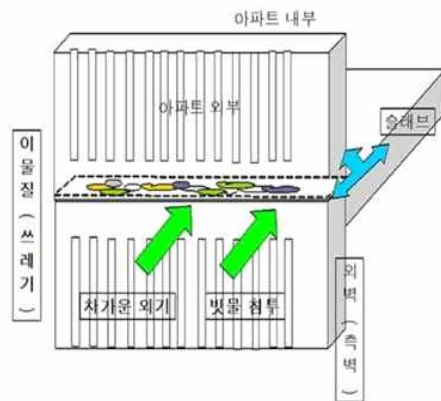
2차 백시멘트&방수액
상도표면처리방수

외벽누수 예시

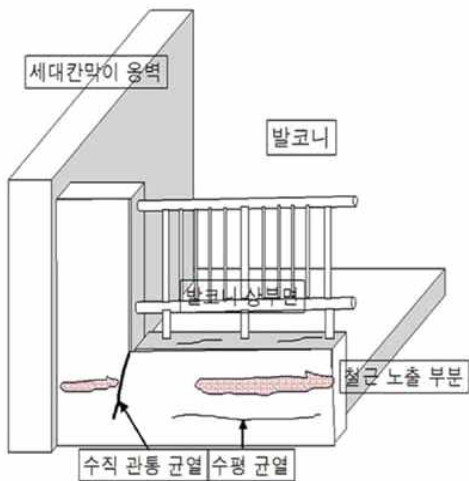


<층간 타설 조인트 누수> : 측벽 단면도

층간 타설 조인트 누수

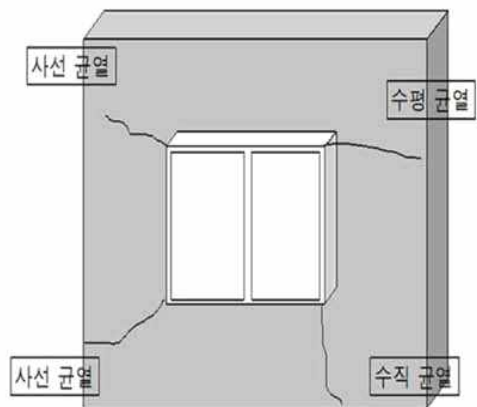


측벽 층간 타설 조인트 누수



< 발코니 난간 수직 수평 균열 >

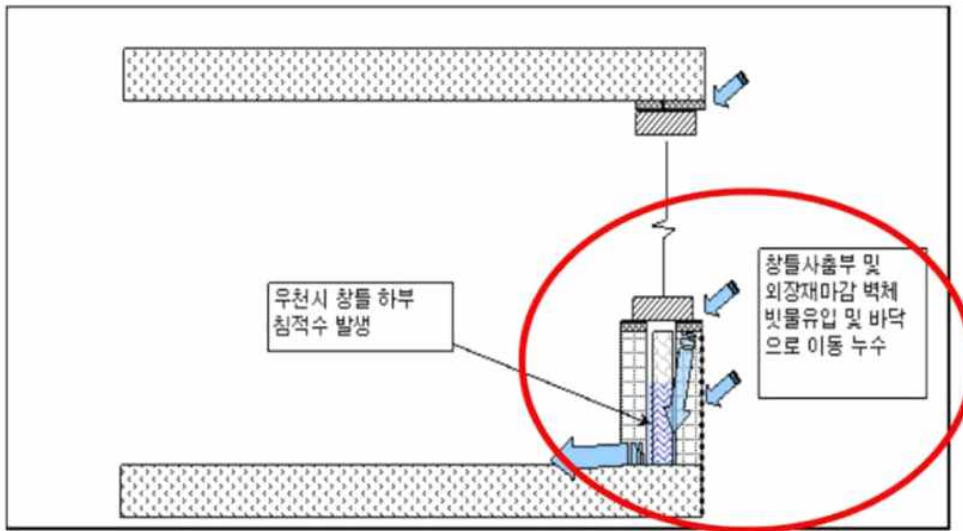
사인장 균열 유입누수



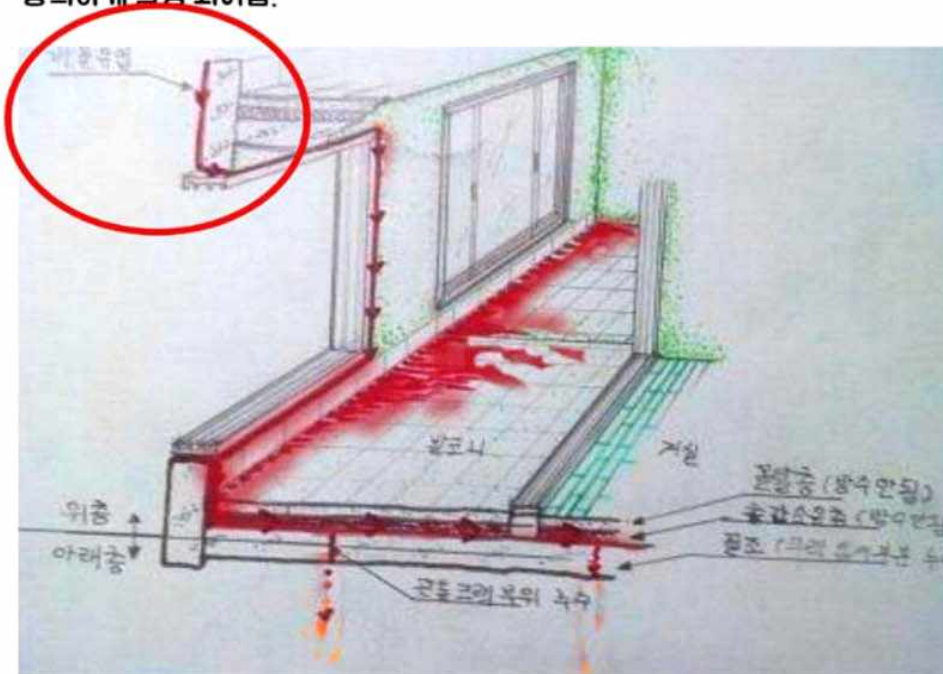
< 창틀 주위 수직, 수평 및 사선 균열 >

사인장 균열 유입누수

외벽크랙 / 사인장 균열에 의한 누수발생도면



강한 호우로 벽면으로 흘러내린 빗물이 외벽크랙을 통해 창호 상하부로 유입되어 위아래 세대가 동시에 피해가 발생하며, 외벽크랙크기 및 위치에 따라 피해발생 부위가 상의하게 발생 되어짐.



창호가 아닌 외벽으로 스며든 빗물이 콘크리트 내부에서 레인로드를 형성하여 여름철 이외에도 겨울철에도 표면결빙 및 해빙 현상을 거듭하며, 지속적으로 내부로 유입되는 피해를 발생시킴.

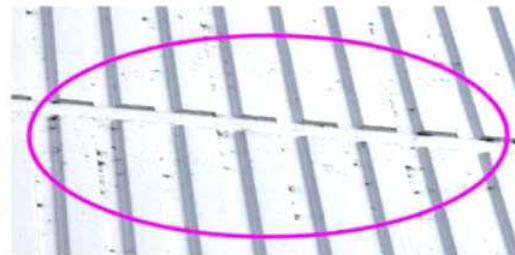
건물시공하자판정 제7조 0.3mm균열폭

누수를동반하는균열 철근이배근된위치에철근길이방향으로발생한균열 **관통균열**

원인 : construction joint **컨스트럭션 조인트 시공이음새누수**
 Wall Hole **미세얼홀 에 의한 빗물유입누수**



상단부이음새크랙10-20mm



측면벽5mm이상 크랙

시공이음새 / 줄눈 부분이크랙이 10-20mm 이상 발생,
 외벽 표면에 지름 5mm 이상의 크랙이 다수 발생, 우천시 벽면
 으로서며든 빗물이 내부로 유입되는 피해발생.



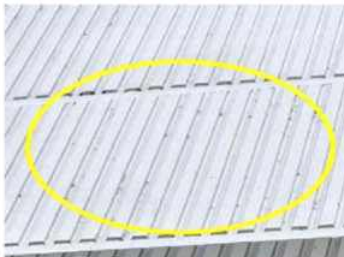
컨스트럭션 조인트 시공이음새누수



컨스트럭션 조인트 시공이음새누수
 상단부이음새크랙10-20mm



컨스트럭션 조인트 시공이음새누수
 상단부이음새크랙10-20mm



측면벽 Wall Hole 5mm-30mm



측면벽 Wall Hole 5mm-30mm



측면벽 Wall Hole 5mm-30mm



1층앞면부 외벽 크랙
 stalagmite 석순



1층 측면부 외벽 하단부
 Paint discoloration 도장변색



외벽 후면부 외벽 크랙
 Paint discoloration 도장변색

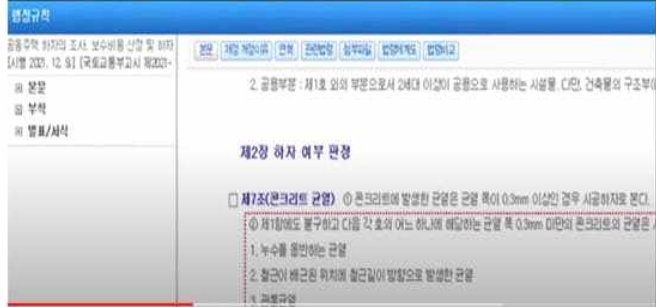
외벽누수 발생요인

자료출처: 유튜브 우리건설 이야기

하자여부판정 제7조
콘크리트에 발생한
균열 폭이
0.3mm 이상인 경우
시공하자로 본다.

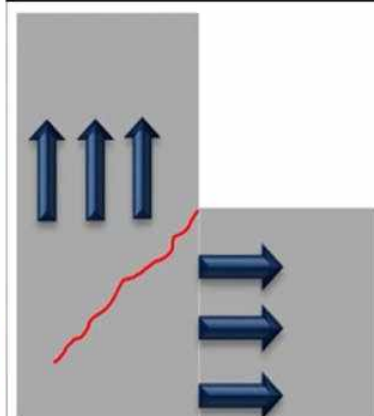
2021년 2월 강화된 하자판정기준

0.3mm 미만의 균열에 대해서도
누수를 동반하는 균열은 하자 기준으로 지정되었습니다.



크랙 균열폭이 0.3mm 이상을 하자로 보고있으나,
2021년부터 관통크랙은 균열폭상관없이 하자로 인정

관통크랙 중요발생부위



사인장균열 발생도

응력집중 → 균열발생

관통크랙의 대부분이 사인장균열로 콘크리트 양생시
발생하는 내부압력에의해 **응력집중현상**때문에 발생

응력: 재료에 압축, 인장, 굽힘, 비틀림등의 하중(외력)
을 가했을때, 그 크기에 대응하여 재료내에 생기는 저항력

외벽누수 발생요인

자료출처: 유튜브 우리건설 이야기

크고 작은 균열들이 굉장히 많아요.



건물시공때부터 크고 작은 크랙등이 발생하게된다.

그러니까 외부의 빗물이 집 안으로 들어올수도 있다. 문수 유입



외벽 미장방수 예시

자료: 투맨외벽관리 시스템 (외벽 미장방수 전문업체)

칠만표 강력접착방수제 (CMW-1A)

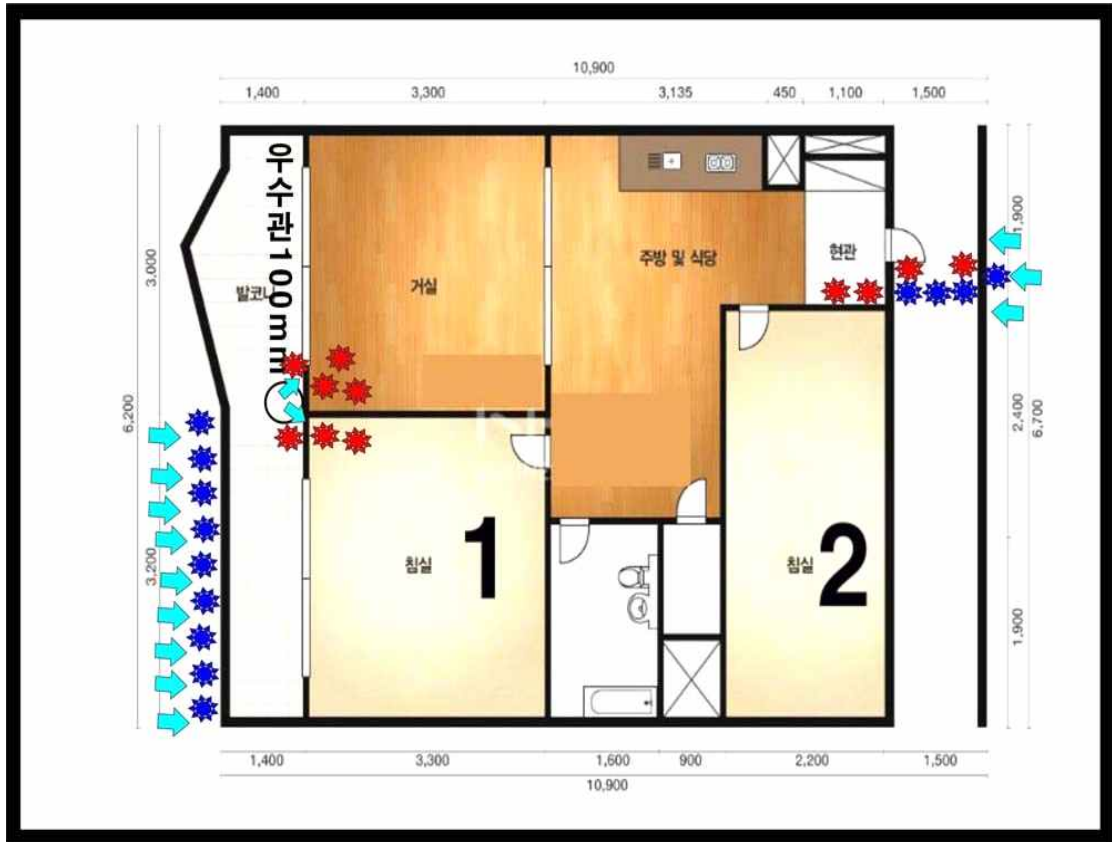


퍼티작업후에도 누수시 외벽미장방수를 상층부에서부터 도포해서 내려온다.



2. 감정할 사항 및 감정인 의견

2.1 누수 위치 및 원인 부분 (도면 표시)



2.2 누수 감정인 확인 사항 및 사실 관계 확인 사항

1005동 201호 거실천장및벽체 침실1 천장및벽체 ,
현관입구벽체에 발생한 누수 피해로 인한 민원 제기로
누수 원인 및 피해 정도에 대한 조사 의뢰

2.3 결론

1005동 201호 거실천장및벽채 침실1 천장및벽채 ,
현관입구벽채에 발생한 누수 피해에 대하여

1) 1005동 201호 거실천장및벽채 해당 누수 피해 부위를 검사해본 결과, 공용 수직입상관 상단에서의 빗물 유출로 인해 발생한 누수 피해 사건으로 확인되므로, 201호 세대 내부의 누수 피해 사항은 301호 세대 내부의 사항과는 인과 관계가 없음으로 확인됨.

2) 201호 침실1의 누수 피해를 검사해본 결과, 공용 수직입상관 상단에서의 빗물 유출로 유입된 빗물이 천장 슬래브를 타고 침실1 방향으로 진행하여 상대적으로 레벨이 낮은 천장 부위에서 천장 마감재 손상, 오염 피해가 발생한 것으로 확인됨.

3) 201호 현관입구의 벽채누수 피해를 검사해본 결과, 공용복도 외벽으로부터 보를 타고 유입 빗물이 현관입구 방향으로 번져들어와 벽채 마감재 손상, 오염 상태임.

4) 201호 발코니1에 위치한 공용 수직입상관인

100mm 우수관 하부 드레인 주변부가 오염된 오버플로우(over-flow) 흔적이 있으며, 드레인 내부 상태를 산업용 내시경 카메라(5.5mm)로 검사해본 결과, 흡통 소켓 주변부 마감 파손, 탈락 등의 하자 부위를 통해 물이 스며들어가는 현상이 확인되었고, 하자 부위를 통해 바닥 슬래브를 타고 번진 빗물이 아래 층 세대인 201호의 침실1 및 거실 방향으로 진행해 천장 및 벽체에 누수 피해에 영향을 끼친 것으로 확인됨.

(열화상카메라 검사확인)

이미 관리실에서 우수관선흡통소켓 빗물유출사고를 인지하고, 8월말일경 301호 우수관흡통소켓 내부마감재 탈락부를 백시멘트로 공사완료한상태임.

5) 건물 외벽 검사 결과, 노후 및 유지 보수 관리 미흡으로 전반에 걸쳐 외벽 컨디션이 좋지 않은 상태이며, 201호 세대 외벽에 크고 작은 크랙(Crack)과 컨스트럭션 조인트(C.J.)의 횡크랙 및 도장 마감 박리 현상, 미세 월홀(Wall hole), 누수 흔적 등 우천 시 누수에 취약한 하자 부분들이 다수 확인되고 있는 상태이고, 전처리 공정이 제대로 되지 않아 면처리가 고르지 못한 상태에서 퍼티 시공한 부분들에 크랙 발생 및 누수 흔적들이 확인되고 있음.

이와 같은 외벽 컨디션은 모두 우천 시 외벽으로부터

유입된 빗물로 인해 세대 내부에 누수 피해를 입히게 되는 원인이 됨.

6) 본 누수 피해는 상시적으로 지속적으로 발생하는 누수가 아니라, 우천 시에 발생하는 누수 피해로 빗물에 의한 누수 피해라는 것에 대해 201호, 301호 세대 모두 인지하고 있으며, 301호 세대의 배관, 창호 코킹 등에는 전혀 문제가 없음으로 확인함.

이상의 자료를 근거로,

**2023년 9월 5일 현장 조사 방문
서울시 노원구 공릉로34길 62 태강아파트
1005동 201호 거실천장밧벽채 침실1 천장밧벽채 ,
현관입구벽채에 발생한 누수 피해는
공용 수직입상관 내부 드레인 불량 및
외벽으로부터의 빗물 유입으로 인한
빗물 유출 사고로 감정되는 바,
아파트 관리단 배상 책임으로
상기 자료를 제출합니다.**

**외벽 누수에 대한 공용부배상책임 판결내용
첨부자료: 서울동부지방법원 99가단 22374 판결문
외벽보수작업 공정
우수관 및 수직입상관 배상책임 판결문
서울중앙지방법원 2012가단 180450판결문**

**자료감정인 건축기사 이동금
자료감정인 건축기사 송시원**

2023년 9월 5일