

공동주택에서 발생할 수 있는 하자 사례

Article

02



신 동 대

(주)기하동문기술사건축사 사무소 상무

1. 서론

최근 소비자의 인식변화로 주택을 투자의 대상으로서
가 아니라 거주를 위한 수단으로 선택하고 있는 수요자
가 증가되고 있다. 일부 투기의 목적으로 사용되어지는
공동주택의 경우 고품질, 고품격의 초점을 맞추어 설계
되지만 여전히 많은 소비자는 거주 중심의 사용 가치를
중시하는 경향이 크게 강화됨에 따라 환경과 교통이 뛰
어난 지역을 중심으로 주거지를 선택하는 경향이 커지
고 있으며, 공동주택의 차별화 현상은 이러한 가치 기준



[사진 1] 공동주택 단지

을 반영하고 있다.

소비자들은 공동주택 구입시 평생재산인 관점에서 구
입 선택 기준이 외관보다는 내부와 편리한 주택을 선호
하면서 주택 자체의 기능성, 편리성을 중시하는 경향과
점점 많은 관심을 갖고 자신이 소유한 주택에 민감한 반
응을 보이고 있다.

특히, 입주하면서 발생할 수 있는 하자에 관한 부분은
예전과는 다른 목소리가 표출되고 있으며, 과거 유지관
리에 대한 관심이 부족하였으나, 이제는 교육수준 향상
및 인터넷의 급속한 확산으로 소비자의 의식은 점점 높
아지고 있다. 또한 많은 입주자의 절반이상이 공사상의
잘못으로 인한 균열, 처짐, 비틀림, 들뜸, 침하, 파손, 붕
괴, 누수, 누출 및 기계,기구의 작동불량, 부탁, 접지불
량, 결선불량 등으로 건축물의 기능상, 미관상 또는 안전
상 지장을 초래할 정도의 하자를 경험한 것으로 조사되
고 있다.

따라서 본 고에서는 공동주택에서 발생할 수 있는 하
자사례를 진단 및 안전업무를 담당하는 기술자가 미리
하자에 관련된 사항을 숙지하여 업무에 활용한다면 큰

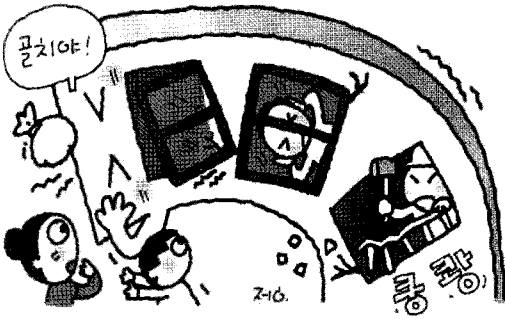
도움이 될 것이다.

2. 건축물 하자의 범위와 분류

2.1 하자의 개념과 범위

(1) 하자의 개념

하자의 의미는 결점을 의미하는 것으로 건축물 공사상의 잘못으로 인한 균열상태, 들뜸, 파손, 붕괴, 누수, 누출, 시공불량으로 인한 각종 문제 등 건축물의 안전에 지장을 초래하는 것을 말한다.



즉, 설계도면 및 공사시방서 대로 지어지긴 하였으나, 마무리가 제대로 이뤄지지 않거나 완공 후 고장 또는 파손된 것을 의미한다. 하지만 넓은 의미의 하자에는 건축업자가 계약사항을 고의로 이행하지 아니한 소위 부실공사의 경우도 포함시킨다.

공동주택의 경우 하자의 개념이 어느 정도 정의되어 있으나, 일반 건설분야에는 절차에 대한 규정만 있을 뿐 정확한 하자의 개념이 정립되어 있지 않으며, 계약 당사자의 이해관계가 다르기 때문에 공동주택의 하자개념을 일반 건설분야에 적용하기에는 문제가 있다.

(2) 하자의 범위

건축관련법령 및 분양 계약상의 의무를 준수하고, 설계도서 및 사업계획승인 조건대로 정상적인 방법으로 시공하였으나 기능공의 집중력 부족으로 인한 단순 실수 또는 계절 환경 변화에 따른 온도변화에 의해 재질의 특성에 따라 자연적 원인에 의해 주로 입주 초기 구조물 또는 시설물에 나타나는 각종 균열, 처짐, 비틀림, 들뜸,

[표 1] 주택법에서의 하자보수

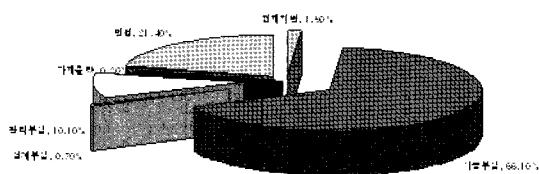
구분	내용
주택법	제46조 (하자보수)
	1. 사업주체(건축법 제8조의 규정에 의하여 건축허가를 받아 분양을 목적으로 하는 공동주택을 건축한 건축주 및 제 42조 제2항 제 2호의 행위를 한 시공자를 포함한다. 이하 이 조에서 같다.)는 대통령령이 정하는 바에 의하여 공동주택의 하자를 보수할 책임이 있다.
	2. 제1항의 규정에 의한 사업주체(건설산업기본법 제28조의 규정에 의하여 하자담보책임이 있는 자로서 사업주체로부터 건설공사를 일괄 도급받아 건설공사를 수행한 자가 따로 있는 경우에는 그 자를 말한다.)는 대통령령이 정하는 바에 의하여 하자보수보증금을 예치하여야 한다. 다만, 국가·지방자치단체·대한주택공사 및 지방공사인 사업주체의 경우에는 그러하지 아니한다.
	3. 제1항의 규정에 의한 사업주체는 공동주택의 내력구조부에 중대한 하자가 발생한 때에는 사용검사일(주택단지안의 공동주택의 전부에 대하여 임시사용 승인을 얻은 경우에는 그 임시 사용승인일을 말한다.)부터 10년 이내의 범위에서 이를 보수하고, 그로 인한 손해를 배상할 책임이 있다. 이 경우 구조별 하자 보수기간과 하자의 범위는 대통령령으로 정한다.
	4. 시장·군수·구청장은 제 3항의 규정에 의한 기간 이내에 공동주택의 구조안전에 중대한 하자가 있다고 인정하는 경우에는 안전진단기관에 의뢰하여 안전진단을 실시할 수 있다. 이 경우 안전진단의 대상·절차 및 비용부담에 관한 사항과 안전진단 실시기관의 범위 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

침하, 파손, 붕괴, 누수, 작동 또는 기능불량, 부차 또는 접지불량, 조경공사의 고사 및 입상불량으로 시설물의 사용성과 미관상, 기능상 지장을 초래할 정도의 흠이 드러난 것으로 주택법 시행령에서는 설명되고 있다.

2.2 하자의 유형

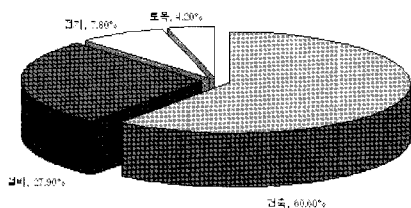
[그림 1]은 책임소재별 하자보수비 투입 현황을 나타낸 그림이다.

먼저 책임소재별 하자보수비율은 부실시공이 66.1%를 차지하고 있으며 민원 21.4%, 관리부실 10.1%의 순서로 나타났다. 특히, 하자의 대부분은 다른 원인이 아닌 시공부실의 원인이 대부분 차지한다. 최근 IMF 이후 고령화 현상으로 건설 노동시장의 변화도 노령 근로자의 급증, 비숙련공의 증가 및 여성노동자의 참여로 근로 조건도 많은 변화가 왔다. 또한 구조물의 고층화, 대형화 및 특수화에 따라 신공법, 신기술 적용에 따른 기능공의 기능 미흡의 원인으로 하자 발생은 증가되었다.

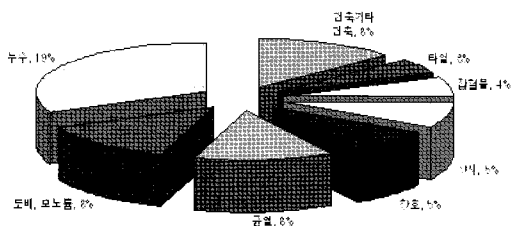


[그림 1] 책임소재별 하자보수비 투입비율(2003년)

[그림 2] 및 [그림 3]은 분야별 하자 및 공종별 하자 비



[그림 2] 분야별 하자 통계



[그림 3] 공종별 하자 통계

율을 나타낸 것으로 다양한 공종으로 이루어지는 건축공사의 경우가 60.6%를 차지하였다.

참고적으로 건축공사의 하자 중 대부분은 콘크리트 공사(31%)에서 차지하고 있었으며, 건식공법에 아닌 습식공법에서 하자 사례의 많은 부분을 차지하고 있어, 품질 관리에 세심한 주의가 요구된다. 다음으로는 금속공사, 방수 및 수장공사의 순서로 나타났는데, 특히, 방수에 관한 하자 사례는 90%과 구체공사의 균열과 연관되어 있으므로 콘크리트 구조물의 균열제어에 많은 노력을 기울여야 한다.

3. 공동주택에서 발생하는 하자의 종류

3.1 공종별 분류

3.1.1 건축분야

건축분야의 하자는 시공중의 하자와 시공 후의 하자로 구분된다. 특히, 콘크리트와 관련된 많은 부분에서 하자가 발생되는데, 구조체와 마감재의 균열, 손상, 오염, 탈락 등에 관련된 것이 많으며 기후, 온습도 등 환경적 요인의 복합적인 작용에 의한 것들을 제외한다면, 발생현상과 영향이 대부분 시각적으로 확인될 수 있다. 대표적인 건축분야의 하자는 다음과 같다.

(1) 구조체의 균열 및 누수

콘크리트 구조체의 균열은 건조수축, 수화열에 의한 균열, 타설시의 진동, 일사 등에 의한 급격한 온도변화 등 여러 요인의 복합적인 작용에 의해 발생하며, 구조설계 오류에 의한 균열이 아닐 경우 균열자체가 구조체의 내력에 영향을 미치지 않는다. 다만, 균열부를 중심으로 한 재료의 중성화나 철근의 부식은 장기적으로 구조물의 내력저하를 야기할 수 있으므로, 균열의 진행이 중지하였을 때 적절한 조치를 취하여야 한다.

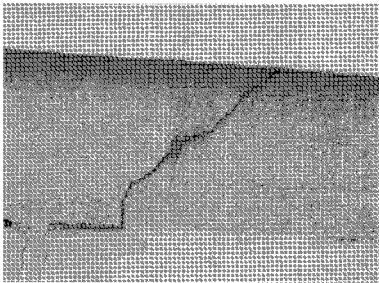
- ① 옥상 구조체 : 옥상 슬라브의 균열과 누수, 파라펫 구조의 균열 등
- ② 벽 체 : 발코니 벽체의 균열 및 누수, 외벽의 균열 및 누수 등
- ③ 지하층 바닥 및 벽체 : 장비반입구, 창호주위, 드래이에어리어 등의 균열 및 누수 등

- ④ 기 타 : 지하층, 주차장 바닥의 균열, 램프의 침하 및 균열, 철근 피복 부족에 의한 콘크리트의 탈락 및 균열 등

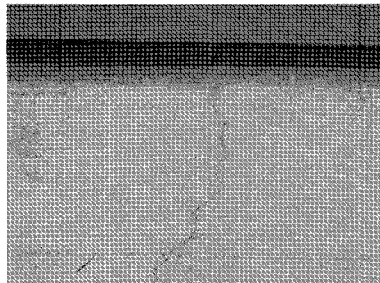
(2) 실내의 마감재의 손상 및 훼손

마감재의 손상 및 훼손은 시공사 하자 또는 자재상의 하자가 많은 부분을 차지하고 있다. 대부분 시공당시의 관리 감독 소홀, 부주의 또는 마감자재의 품질 등이 품질 기준을 만족하지 못하기 때문에 발생하므로, 시공 당시의 철저한 품질관리가 하자 발생 저감에 효과적이다.

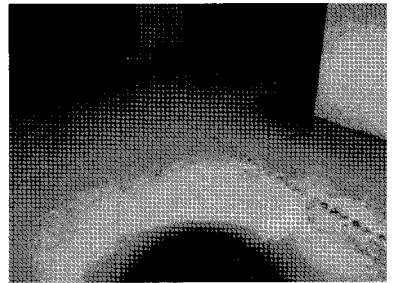
- ① 도배 : 도배지의 갈라짐, 접착면 탈락, 시공관리 미비에 의한 오염 등
- ② 도장 : 도장면의 오염, 접합부의 갈라짐, 탈락 등
- ③ 타일 : 타일의 들뜸, 구조체의 거동에 의한 균열, 탈락 등



옥상상단 균열



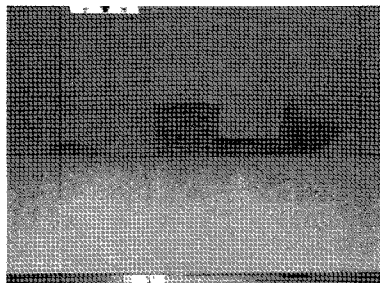
옥상 슬라브 균열



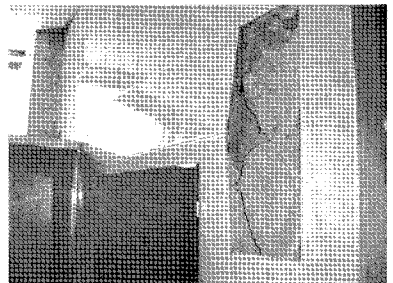
지하층 누수



지하층 상부 누수



마감면 누수에 의한 오염



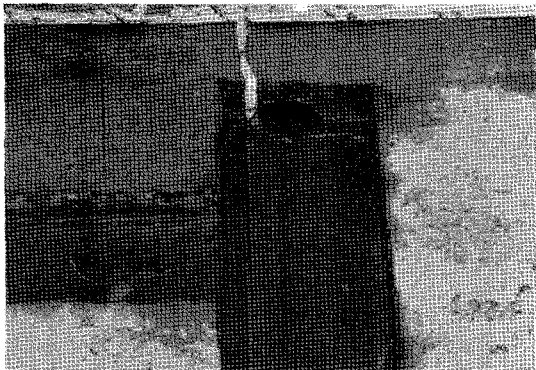
타일 탈락

[사진 2] 각종 하자 사례

- ④ 인조석 : 오염, 탈락, 구배불량 등
- ⑤ 금속, 목재의 부식 : 방청도장 불량 또는 자재특성에 의한 부식 등

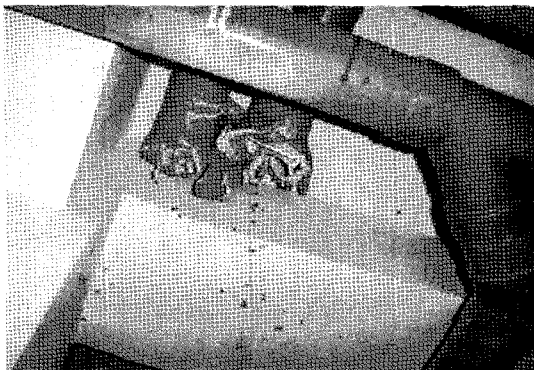
(3) 마감불량

- ① 배수로의 배수불량 : 각종 트렌치 내부 바닥의 배수 불량 또는 역류나 물고임 등
- ② 각종 창호 및 출입문의 작동불량 : 문틀, 창틀과 창호 또는 문짝의 마찰, 작동불량 등



[사진 3] 기계실 배수 불량

- ③ 각종 바닥의 구배불량 : 욕실, 발코니, 거실 및 침실의 구배 불량 등



[사진 4] 배관주위 누수

(4) 단열불량 및 결로 등

- ① 층세대 외벽의 결로와 곰팡이 발생
- ② 층세대 욕실 외벽의 단열누락 및 사용성 저하
- ③ 외기에 직접 면한 욕실의 배관 통과
- ④ 외기에 직접 면한 창호 주위의 결로

3.1.2 설비분야

설비부분의 하자는 각종 기기의 작동 및 기능불량, 기기의 용량부족에 의한 기능저하 등 설계상 하자과 배관의 누수, 이상 진동 등 시공상 하자과 이질재료 접합부의 부식 등 자재상 하자과 구분할 수 있다.

설비부분 하자의 대표적인 사례는 다음과 같다.

- ① 용량부족에 의한 냉난방 불량
- ② 절연불량에 의한 배관의 진동
- ③ 배관의 누수 및 보온 불량
- ④ 배관보온 누락과 실내천정 내부의 결로
- ⑤ 각종 수전 및 기구의 손상
- ⑥ 각종 자동화재 탐지 설비의 오작동
- ⑦ 각종 기기의 용량 부족(정화조, 보일러, 환기설비 등)
- ⑧ 각종 자동제어 기기의 오동작 및 제어불량 등

3.1.3 전기 및 통신 분야

전기 및 통신 분야의 하자는 설비분야의 하자과 유사한 원인에 의해 발생하는 경우가 많다. 각종 등기구의 작동불량, 스위치의 오작동, 수변전 설비의 용량부족 등이 있을 수 있으며, 자재선정 또는 설계, 시공시의 세심한 주의를 통해 하자 발생을 억제할 수 있다.

- ① 배선, 입선, 결선 불량
- ② 각종 계량기의 오결선
- ③ 각종 계량기의 작동 불량

- ④ 변전기, 발전기의 용량부족 및 작동 불량
- ⑤ 통신설비의 결함
- ⑥ 방송설비의 결함 등

3.1.4 토목 및 조경분야

토목 및 조경부분의 하자는 지반침하 또는 포장면 침하와 조경수 고사 등이 큰 부분을 차지하고 있으며, 옹벽의 붕괴위험이 발생하는 경우도 나타나고 있다.

이러한 지반의 침하나 옹벽의 문제는 입주민의 안전과 관계되는 부분이 많으므로 시공시 세심한 배려가 필요하다.

- ① 옥외 배수관로의 용량부족 등
- ② 옥외 배수관로의 침하와 배수의 역류
- ③ 조경수의 고사
- ④ 놀이시설의 불량 등
- ⑤ 지반의 침하와 이에 따른 포장면의 침하
- ⑥ 단지내 비탈면 또는 옹벽의 시공불량

3.2. 원인별 분류

(1) 시공상 하자

시공사 하자의 대부분은 시공과정의 부주의 또는 비바람, 습기 등의 환경적 요인에 의해 발생하고 있으며, 주로 마감재의 손상 또는 마무리의 불량이 많은 부분을 구성하고 있다.

- ① 구조체의 처짐 및 균열, 누수
- ② 창호의 탈락
- ③ 마감재의 손상, 오염 및 훼손(도배, 도장, 타일 등)
- ④ 마루판 및 바닥재의 들뜸
- ⑤ 각종 창호 가스켓의 말림 및 탈락
- ⑥ 각종 창호의 작동불량 등

- ⑦ 단열불량 및 결로 등

- ⑧ 배관, 덕트의 막힘, 누수, 누기 또는 용접 및 고정불량 등

(2) 설계상 하자

설계상 하자는 단열설계, 평면계획, 배치계획의 불합리 등에 의한 생활상의 불편, 또는 설비 및 전기 기기의 용량부족이나 과다 용량 산정에 의한 과도한 관리비용 발생 등을 들 수 있다.

이러한 설계상의 하자는 건축물 또는 단지 전체의 기계 및 전기설비의 시스템의 성능에 영향을 미치게 되므로, 설계도면에 대한 철저한 기술검토를 통해 발생을 방지하는 것이 중요하다.

(3) 자재상 하자

자재상 하자는 전 시공과정을 통하여 적절하게 시공되었으나, 자재 자체의 결함에 의해 발생하는 경우를 의미한다. 대표적으로 주방기구, 신발장 등의 마감재 탈락이나, 오염, 각종 목창호의 뒤틀림이나 변형, 기능미달의 등기구나 수전 등을 들 수 있다.

- ① 각종 스위치의 접촉 불량
- ② 각종 감지기의 작동 불량
- ③ 각종 가구류의 마감재 탈락
- ④ 목재의 수축과 팽창에 의한 뒤틀림 등

(4) 관리상 하자

관리상 하자는 엄밀한 의미로는 하자의 범주에 포함할 수 없으나, 사용자의 관리 부주의에 의해 발생한 시설물의 결함을 의미한다. 관리부실의 의한 옥외 관로의 막힘이나 배수불량, 마감재의 오염, 배관의 막힘이나 통기불

량, 바닥 및 벽체의 오염, 동절기 실내의 과도한 기습에 의한 결로 등을 들 수 있다. 이러한 부분은 사용자의 관리에 의해 해소될 수 있으므로 사용자에게 대한 계도를 통해 해결하여야 할 부분으로 볼 수 있다.

[표 2] 공동주택 하자 다발 사례

항 목	검 토 세 부 사 항
1. 지하주차장	<ul style="list-style-type: none"> • 슬라브-보 균열 및 누수 • 바닥 및 벽체균열(보호몰탈 포함) • 기동하부 방수 및 보호몰탈 미시공 • 트랜치 구배불량 및 부식 • 벽체 미장 들뜸 • 바닥 구배불량 • 철근노출(피복두께부족) 및 재료분리 • 램프 앞 트랜치 주변 바닥파손 • 집수정 바닥마감 상태불량 • 계단실 난간 파손 • 바닥마감재 탈락 • PIT내 조적벽체 미장 미시공 및 폼 타이핀 미 제거 • 지하층 도색불량 • 램프 미끄럼방지 매트 시공불량 • 비상조명설비 누락 • 가지 관 히터 전원 미처리 • 하드너 시공 불량 • 배관주위 사춤 불량 • 스톱바 미설치 • 바닥 신축줄눈 간격 불량
2. 지하대피소	<ul style="list-style-type: none"> • 바닥 균열 및 들뜸 • 벽-천정 균열 및 누수 • 트랜치 구배 및 천정마감 불량 • 피뢰침 접지단자함 주변 누수, 노출 미시공 • 내부벽체 액체방수 미시공 • 방수 보호몰탈 미시공 • PIT내 건축 폐자재 미처리 • 우수관을 우수관에 연결한 사례
3. 기계실·전기실·물탱크 실	<ul style="list-style-type: none"> • 벽 보호몰탈 미시공(가대) • 정확조 및 계단실의 트랜치 미 시공 • 드라이에어러 마감불량(창틀주위 몰탈 미충진으로 인한 누수)

항 목	검 토 세 부 사 항
3. 기계실·전기실·물탱크 실	<ul style="list-style-type: none"> • 바닥 구배 시공불량 • 벽체 균열 • 트랜치 구배불량 • 급수펌프 연결 부속 및 배관 보온 누락 • 급수 파이프 밸브 및 배관 보온 누락 • 양수기함 중간밸브 누락 및 마감 불량 • 정수위 밸브 누락 • 웬 작동 불량
4. 지하 저수조	<ul style="list-style-type: none"> • 인입관 점검구 방수시공 불량 및 사다리 미설치 • 펌프실 벽체 누수 • 내부 예폭시 방수 불량 • 환기시설 부적절로 인한 외벽 결로
5. A.P.T 세대내 ① 현관	<ul style="list-style-type: none"> • 방화 문두께 미달 및 충진재 불량 • 신발장 서랍 불량 • 도어록, 도아체크, 도아스톱 등 작동 불량 • 현관문 뒤틀림 및 개폐 등 시공 불량 • 바닥타일 시공 불량(공극) • 등기구 불량 • 신발장 태핑지 탈락
② 거실·침실	<ul style="list-style-type: none"> • 거실 분할 창, 문 여닫이 불량(창틀하부 사춤불량) • 방바닥 및 벽체 균열 • 온돌마루 들뜸 • 벽지 시공 불량(초, 재배지 미 시공) • 비닐시트 시공 불량(이음 부 및 모서리 마감) • 견출 시공 불량 • 방송 스피커 및 인터넷 시공 불량 • 천정 물뿜과 벽체와의 접합 선형 불량 • 후레쉬 도어 도장 불량 • 후레쉬 도어 합판두께 부족 • 창호 코오킹 충진재 미시공 • 장식장 태핑지 탈락 • 창호 개폐 불량
③ 주 방	<ul style="list-style-type: none"> • 렌지 후드 불량 • 배수구 위치 부적절 • 싱크대 배면 단열 미시공
④ 욕 실	<ul style="list-style-type: none"> • 양변기, 세면기 부착 시공 불량 - 바닥 배수 불량 - 환풍기 시공 불량(플렉시블 호스 연결 불량) - 욕실상부 조적벽체 마감 불량

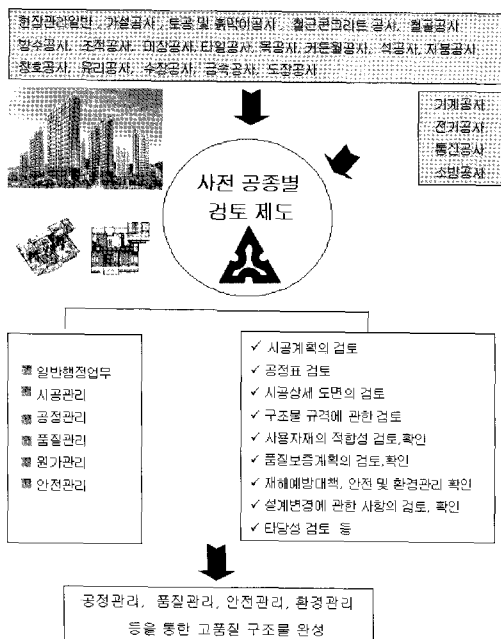
항 목	검 토 세 부 사 항
④ 욕 실	(천정 속 배관주위 초벌미장 미시공) - 욕실바닥높이 부적절(신발 걸림) - 욕소하부 모래 채움 부족 시공 - 타일 들뜸 및 균열 - 샤워 부스주변 코킹 누락 시공 - 천정 점검구 위치 부적절
⑤ 발코니	- 바닥구배 불량 및 타일 들뜸 - 배수구 불량 - 환풍주변 누수 - 액체방수 치켜 올림 미시공 - 선반 처짐 - P/S실 폼 타이핀 미제거 - 견출시공 불량 - 난간 균열 - 난간 높이 및 고정 불량
⑥ A.P.T 외부	- 균열 및 누수에 따른 백화 발생 - 창틀주위 사춤 불량 - 철근 노출 및 부식(피복두께 부족) - 옥상층 출입계단 난간 미시공 - 옥탑 물탱크실 벽체 방수턱 미시공 - 외부 벽체 콜드 조인트 균열(층간균열)
6. A.P.T 공용부분	- 균열 및 누수 - 벽체, 바닥 미장 들뜸 - 각종 철재면 조합페인트 미시공 - 계단 난간 파손 및 흔들림 - 계단 방화구획 시공 불량(철판으로 시공) - E/V PIT 및 알람벨브 내부 폼타이 미제거 - 우편함 미규격 사용 및 두께 부족 - 강화도어 현지규격 미달 - 계단 난간살 캡 탈락(고정 불량) - 창호설치 고임목 미제거로 인한 균열 및 누수 - E/V PIT에 면한 벽체 단열 미시공 - 옥상난간 하부턱 균열 - 옥탑 벽 균열, 바닥 균열, 구배 하자 - 옥탑 외벽 철근 피복두께 부족 - 옥탑 신축줄눈 누락 시공 - 옥탑 배수드레인 미시공 - 옥탑층, 계단실, PIT내부 배관주위 사춤 불량 및 조적벽체 미장 미시공

항 목	검 토 세 부 사 항
6. A.P.T 공용부분	- 주 출입구 캐노피 배수드레인 미시공 - 표지판 부착 불량
7. 단지 내	- 관리동 캐노피 드레인 미시공 - 부대시설 바닥, 벽 균열 및 미장 들뜸 - 각종포장 먼 및 측구 구배 불량 - 파고라 목재 갈라짐 및 기울어짐 - 화단 흙, 우수받이 맨홀 침하 - 건축 폐자재 처리 - 옹벽 균열 및 누수(EJ 부분) - 옹벽 재료분리 및 철근 피복두께 부족 - 옹벽 배수관 시공 불량 - 옹벽 상부 법면 보호공 미시공 - 아스팔트 포장두께 부족 - 담장 침하 및 균열 - 배수 불량 - 수도 메인계량기 누수 및 침하 - 담장 웬스 부족시공
8. 기계 설비 분야	- 주철 밸브 도장 미비 - 기계실 배기 환 위치 부적절 - 위생기구 부착 불량 - 세면기 P트랩과 배수관 연결부위 누수 - 아파트 저층 대변기에서 거품 및 오물이 오버 플로 됨 - 욕실 라디에이터설치 배관시 마감치수 미확인 - 급수관 동결 - 고가수조 배관 등파 - 공동주택의 바닥배관으로 부터 누수 - 플렉시블 조인트 파손 - PVC P트랩 등파 - 방화 댐퍼 막힘으로 인한 배기 불량 - 아파트 1층 기구트랩 봉수가 없어짐 (통기 관 시설불량) - 배수구 약취 유입 - 정화조 통기 불량 - 바닥배관 부실시공으로 인한 난방 불량 (바닥 몰탈이 두꺼워 난방 불량) - 동관 배관시 난방배관 신축으로 인한 누수 발생 - 입상관 드레인 설치 시공 불량

4. 사전공종별 검토제도의 활용

공사 착공부터 준공까지 건설기술자는 각 담당업무 활동 시 미리 업무에 필요한 설계도서 검토 및 시공, 품질 안전 등 다양한 업무활동에 도움이 될 수 있는 것이 바로 사전에 공종별 품질 결함이 발생할 것을 미리 예상하여 검토하는 작업이다.

사전 공종별 검토 제도란 건축 및 토목 공사를 포함한 건설공사의 제반 사항을 미리 시작하기 전에 공정, 시공, 품질 및 안전관리 등 전반적인 공정에 따른 기술검토를 사전에 시행하는 것으로 공종별로 미리 담당자는 업무 진행시 각종 하자가 발생될 수 있는 사례를 검토 한 후 사전에 미리 현장에서 발생될 하자의 유형을 체크 하여 현장에 체계적으로 공사관리를 실시한다면 공동주택에서의 품질은 향상 될 것으로 기대 된다.



[그림 4] 사전공종별 검토제도

그림 4는 당사에서 실시하는 사전 공종별 검토제도의 설명을 그림으로 나타낸 것이다.

5. 결론

건설현장에서 건설기술자의 역할을 대단히 중요하다. 각 분야별 현장여건에 따른 설계의 적정성에 따른 사전 검토부터 시공, 공정, 품질 및 안전관리 등 전반적인 업무에 항상 관심을 갖고 감리원 본연의 업무에 충실하여야 하기 때문이다.

그러나 아무리 열심히 하더라도 하자 발생이 된다면 본연의 업무 미흡에 따른 질책도 면하지 못할 것이다.

하자는 다양한 형태, 다양한 공종에서 발생되므로 관심을 갖고 노력하지 않으면 안된다. 하자는 곧 품질관리로 설명할 수 있다.

최근 도시화의 가속화와 주거형태의 변화에 따라 일상 생활에서 발생하는 이해의 충돌과 분쟁, 소송은 점점 증가되고 있는 실정이다.

따라서 건설기술자의 과업수행에 있어 본인의 책임의식을 갖고 전반적인 공사관리 업무를 수행한다면 고품질 구조체는 완성될 것으로 생각된다.