

쌍용건설(주), 예가클래식 아파트 리모델링



▲쌍용건설(주)이 리모델링한 쌍용예가클래식 아파트

아파트 리모델링으로 최근 많은 관심을 모은 곳은 국내에서 처음으로 단지 전체를 리모델링한 서울 서초구 방배동 '쌍용 예가클래식' (옛 궁전아파트)다.

1978년 3개동, 216채 규모로 지어진 궁전아파트는 리모델링 직전에는 물이 새서 아래층에 떨어질 정도로 낡았고, 주차장(78대)도 턱없이 좁아 주거 여건이 열악했다.



▲쌍용건설(주)이 아파트 리모델링 사상 국내 최초로 시공한 지하주차장

그러나 2005년 7월부터 지난해 12월까지 쌍용건설(주)이 리모델링 공사를 한 뒤 낡은 복도식 아파트가 계단식 고급 아파트로 탈바꿈 했다. 실내면적이 평균 30% 증가해 28평형은 35평형으로, 36평형은 45평형으로, 42평형은 53평형으로 넓어졌다.

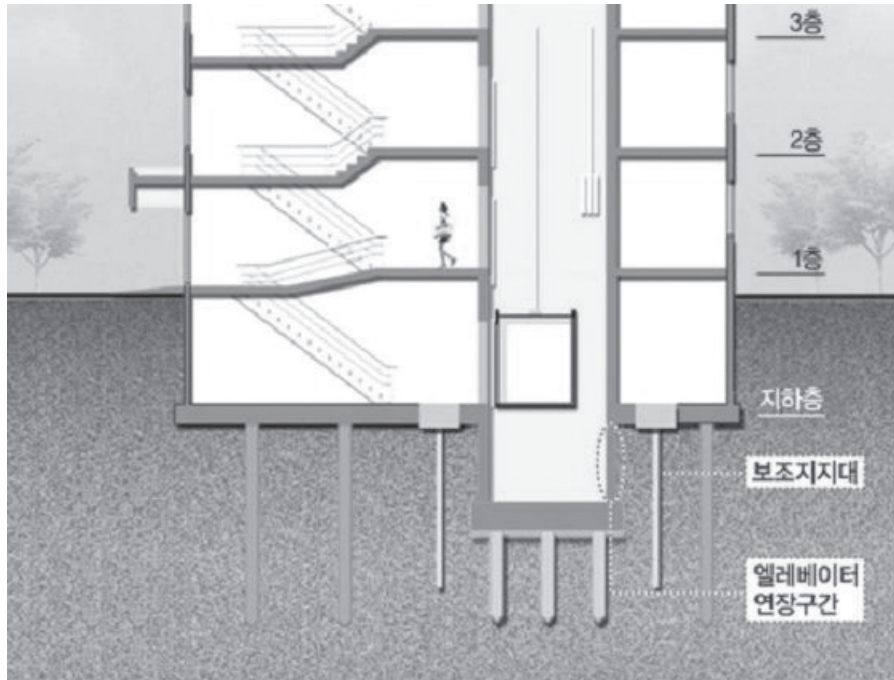
부족한 주차면적은 지하주차장을 만들어 해결했다. 쌍용건설(주)은 이를 위해 지상 1층 까지만 운행되던 엘리베이터를 특허공법으로 지하 1층까지 내려 동과 동 사이를 파내 만든 지하주차장과 연결했다.

기존 리모델링 아파트들은 리모델링을 해도 지하에 주차장이 있는 경우는 없었다. 그러나 쌍용건설(주)은 아파트단지 전체에 지하 주차장을 만들어 지상의 주차 공간과 함께 사용, 기존 78대(리모델링 전)에서 207대(리모델링 후)로 늘어나게 됐다.

또, 신공법 이용 전 1층까지만 운행됐던 엘리베이터를 지하층까지 연장 운행해 주민의 편리성을 증대시켰다.

지하주차장은 아파트 건물을 그대로 두고 동과 동 사이의 지하공간을 파 주차장을 만들고 엘리베이터를 지하로 연결한 것이다. 지금까지 엘리베이터 구조체(피트)는 건물의 내진(지진을 견뎌 낼 수 있도록 튼튼하게 짓는 일) 역할을 하기 때문에 아파트 골조를 둔 상태에서 지하까지 엘리베이터를 연장하는 것은 엄두도 내지 못했던 일이었다.

쌍용건설(주)은 이번 사업에서 아파트 지하에 건물을 떠받칠 수 있는 임시 구조물을 설치한 후 기존 엘리베이터 구조체 아래를 파고 내려가 엘리베이터를 지하까지 연장하는 신공법을 개발해 관련 특허도 취득했다.



▲ 쌍용건설(주)이 개발한 엘리베이터 구간연장 공법

또한, 세대 내부구조를 변경, 증축해 세대별 평수가 7~11평가량 넓어지도록 시공했으며 마감재를 고급으로 사용하고, 단열방지와 소음차단을 위해 특허 받은 바닥구성공법과 차음시트를 이용했다. 특히 증축한 부분은 기존 건물에 의존하지 않는 자립식 내진 구조체 방식으로 별도 시공한 후 기존 골조와 연결해 안전성을 높였다.

기존 건물의 기둥도 가로 또는 세로로 90도 전환하는 공법을 개발(특허출원)해 최신 구조의 효율적인 평면을 탄생 시켰다.

보통 리모델링은 앞뒤로 평면이 길어지기 때문에 구조가 비정상적이고 일조량이 줄어드는 단점이 있으나, 기존 궁전아파트는 평면이 다른 아파트보다 가로가 길었기 때문에 앞뒤로 길어지더라도 무리가 없었다.

궁전아파트를 쌍용 예가클래식 아파트로 리모델링 한 것은 국내 최초로 아파트단지 전체를 리모델링 한 공사다. 또 건물을 유지한 채 지하주차장을 신설하고 엘리베이터 운영을 지하까지 증설, 기존 복도식 아파트를 계단식 아파트로 변경했다.

재건축에 대한 규제가 강화되고, 리모델링 가능 시점이 '준공 후 20년에서 15년'으로 줄어들면서 아파트 리모델링에 대한 관심이 점점 늘어나고 있다. 방배동 궁전아파트 리모델링 공사는 향후 진행될 리모델링 공사의 표본이 될 전망이다.

궁전아파트 리모델링 공사 개요

방배동 궁전아파트 리모델링은 단순히 건물에 대한 리모델링이 아니라 단위세대 및 아파트 형태를 변경하고 지하주차장 및 엘리베이터 코어 등 신설, 공동주택으로서 가치를 높이는 데 주력했다.

일반사항

공사명	방배동 궁전아파트 리모델링 공사
공사위치	서초구 방배동 776-3 외 2필지
발주처	궁전아파트 리모델링 조합
설계자	(주)종합건축사사무소 건원
공사기간	2005년 07월 01일 ~ 2006년 12월 31일
지역지구	제3종 일반주거지역
시공자	쌍용건설주식회사
구조	철근콘크리트조, 벽식구조
건폐율	25.18%
용적율	271.36%
규모	12개층 3개동 216세대

철거공사

주요철거공사

작업	작업내용
마감재 철거	마감재, 창호, 가구 및 싱크대, 위생기구
바탕재 철거	주요 구조부를 제외한 전체 몰탈, 기포, 무근 CON'C
코어철거	A동 엘리베이터 승강로 벽체 1개면 B·C동 1~4F 코어 전체, 5~RF 전실부 전체
비상계단 철거	A동 3개소, B·C동 각 2개소, 승 7개소
연도(굴뚝) 철거	중앙난방용 CON'C 연도 (내부 내화벽돌 포함)
기둥 철거	기둥 철거 후 신설

공법개선

구분	당초	변경
비상계단, 연도	커팅 후 압쇄	WIRE SAW
기둥철거 및 신설	보, 슬라브, 기둥전체 철거	기둥만 부분 철거
방진시설	방음포	방음포 2겹 마대포 2겹

기초보강

수직 하중을 살펴보면, 활화중 강화 및 칸막이 하중 증가로 인해 당시 설계하중보다 기존 설계하중이 상당량 증가했다. 따라서 기존 하부 PC Pile의 내력이 부족할 가능성이 크기 때문에 MICRO Pile을 이용, 기존 아파트 부위 기초를 보강했다.

골조공사

기초보강 후 신설아파트 및 지하주차장 골조를 타설한다. 골조공사는 C동, B동, A동으로 진행했으며 우선 아파트 신설부위를 시공하고 아파트 6층 부위를 시공 시기에 지하주차장을 4개 구역으로 나눠 차례대로 시공했다. 이것은 아파트 기초와 지하주차장 기초의 레벨이 다르기 때문에 시공조건을 고려해 결정했다.

보수 및 보강계획

① 보수계획

기존 구조물의 장기간 사용 중 나타난 균열, 콘크리트 박락, 누수, 콘크리트 중성화 등 구조물의 내구성이 저하된 부분에 대해 종류별로 구분, 보수를 실시한다.

② 보강계획

기존 아파트를 리모델링 하는 공사이기에 보강계획이 아주 중요하다. 구조적 측면 뿐 아니라 시공적 측면이 부합되지 않는다면 리모델링 공사는 큰 문제가 발

생할 수 밖에 없다. 리모델링 현장은 부위별 보강계획을 수립, 시공 전 현장 담당자와 구조전문가의 의견을 반영, 세부사항을 작성해 현장여건을 충분히 고려해 생각지 못한 문제를 미연에 방지한다.

부위별 보강계획

부위	보강계획	내용
기초	Pile 보강	신설부위에는 PHC Pile, 기존 아파트 부위에는 MICRO Pile 보강(기존 기초부위와 접합을 고려, 상세 작성)
ELV, PIT	엘리베이터 PIT 증설공법	엘리베이터(이하 E/V) PIT 상부의 하중을 가설 빔 구조물로 전달시켜 E/V PIT 내부를 하부로 1개층 확장하는 개념으로 공사를 위해서 우선적으로 가설 빔 구조물 세팅을 위한 가설 빔 기초를 설치한 후 빔 구조물의 안정적인 세팅을 완료함으로써 실제적인 E/V PIT 증설공사 착수
기둥	기둥 설치 및 제거	가시설(Jack Support)을 설치하지 않고 신설기둥을 우선 설치하고 기존 기둥을 제거
	기둥단면 증설	층수에 따른 기둥단면 증설
	기둥강판 보강	PLATE 8T를 이용해 기둥을 강판으로 보강
보, 슬래브	신설Slab + 기존보 접합	Chemical Anchor를 전용 철물공사로 변경
	신설Slab + 기존Slab 접합	Chemical Anchor를 전용 철물공사로 변경
	탄소섬유 보강	보 단부와 중앙부에 따라 다른 보강계획 수립

기둥 설치 및 제거

35평형, 44평형 단위 세대 내에 기존 기둥이 발코니 연결부위에 수평방향(아파트 길이 방향)으로 설치되어 있어 단위 평면을 구획하는 데 문제가 많았다. 따라서 기존 기둥을 제거하고 이를 대처하는 기둥을 신설해야 한다. 하지만 일반적인 방법으로 Jack Support(가시설)를 전 층에 설치한다면, 우선 12층 규모의 아파트

한 부분을 가시설로 30일 이상 견뎌야 하므로 구조시스템 측면에서 아주 불리하며 더욱이 작업순서를 정확하게 지키지 않으면 슬래브 균열 및 처짐 등 구조적인 문제가 발생할 여지가 많다. 특히 Jack Support(가시설)에 의해 신설기둥 작업공간이 확보되지 않는 등 시공적인 문제 또한 발생할 수 있다. 이에 신설기둥을 우선 설치해 가시공 공정을 없애는 공법으로 계획을 고려했다.●