

# 중국의 아파트 설비시공 실태

백춘기 / 대한주택공사 주택연구소 설비·에너지 연구실 과장

지난 8월 중국과 수교된 이후 T.V나 신문 등에서 중국에 관한 뉴스가 빠지기 않고 있다.

이제 국내에서도 중국의 구석구석을 취재하여 보도되므로써 중국은 오래전부터 아주 가까운 이웃처럼 느껴지고 특히 천안문 광장이나 만리장성이 우리의 중앙청이나 북산산성만큼 가깝게 느껴지고 있다.

또한 많은 기업체가 벌써 중국에 진출하거나 진출 계획중에 있으며 특히 일부 건설회사는 중국에 아파트 건설을 추진하고 있다는 소식이 있다.

이 글은 필자가 중국과 수교가 이루어지기 전인 지난 5월, 중국의 천진과 북경 등의 주택설비 분야를 돌아보고 와서 우리나라 건설업체 특히 설비분야의 중국 진출에 다소나마 도움이 될 수 있을까 하여 정리한 것이다. 수교이후 여건이 다소 달라진 부분도 있을 것이라 사료되므로 독자 여러분의 많은 이해를 바란다.

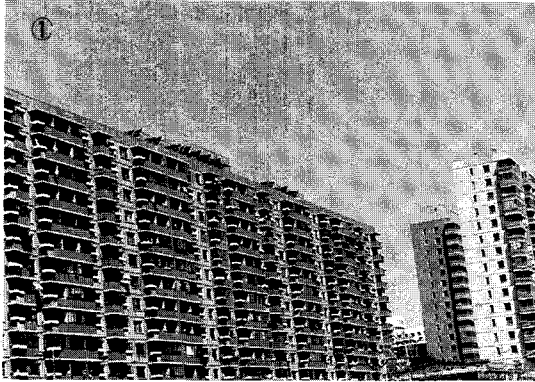
### 1. 중국의 주택현황

천진이나 북경 등 대도시에는 대부분 5층 아파트이며 최근에 건설되는 주택은 대부분 15층 이상의 고층아파트로 건설되고 있으나 시공과 자재 면에서 품질이 매우 낮은 편이었다.

주택의 건설 및 설계는 정부주도하에 해당시의 주택공사에서 시행하며 최근에는 민간건

설업체에서 주도하여 재개발 하는 사례가 증가하고 있다.

대도시의 주택부족률은 매우 높은 편으로 주택은 대부분 임대형식으로 공급되고 있으며 국가공무원 및 국영업체 종업원에게는 월 4원(한국돈 6백60원) 정도로 값싸게 임대되고 소득수준이 높은 개인 영업자 및 그에 종사하는 자에



고층 아파트 옥상에 설치된 태양열 집열판

게는 매우 높은 임대료가 부과된다. 또한 최근에는 국가의 주택건설자금이 부족하여 주택을 분양하는 사례가 늘고 있으며 분양이라 해도 입주권만 인정되고 완전소유는 아니지만 대를 물려 살 수 있다고 한다.

재개발로 건설할 때는 잠정적으로 철거민이 거주할 주택을 확보하여 이사하도록 하고 건설 완료후 입주토록 하는 제도는 우리도 검토할 만한 것으로 생각된다.

## 2. 건설자재

자재는 매우 부족하고 질도 매우 조잡하였으며 상점에는 물건의 양이 아주 적은 편이었다.

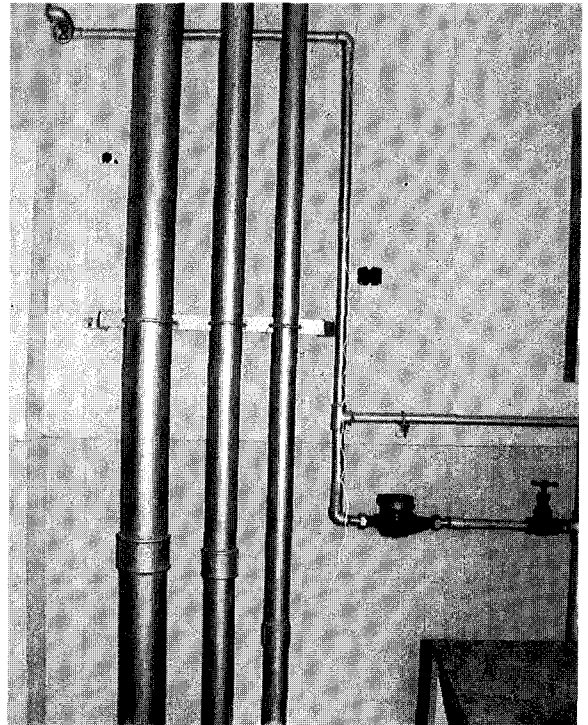
그러나 최근에 건설된 아시아 선수촌아파트등 고급아파트나 호텔 등은 일본제품과 독일제품 등 외국에서 수입된 것들도 많았다.

저층아파트는 거의 붉은 벽돌을 많이 사용하는 조적조이며 고층아파트는 라멘조로 건설되고 실내의 벽면은 석고 플라스틱으로 마감하였다.

설비자재는 급수관과 난방관에 강관을, 오배수관은 고층아파트용에 주철관만을 사용하고 저층아파트에는 PVC와 주철관을 함께 사용하였다.

또한 방열기는 주철제와 강판제가 사용되고 있다.

세대 내의 위생기구는 세면기, 양변기, FRP욕조(없는 경우도 많음), 싱크대는 없으나 시멘트로 된 개수대(우리나라에서 70년대 중반까지



P·D(Pipe·Duct)없이 노출 배관된 모습

사용된 것과 같음)등 간단한 설비만 구비되고 있다.

## 3. 설비시스템

### 1) 난방방식

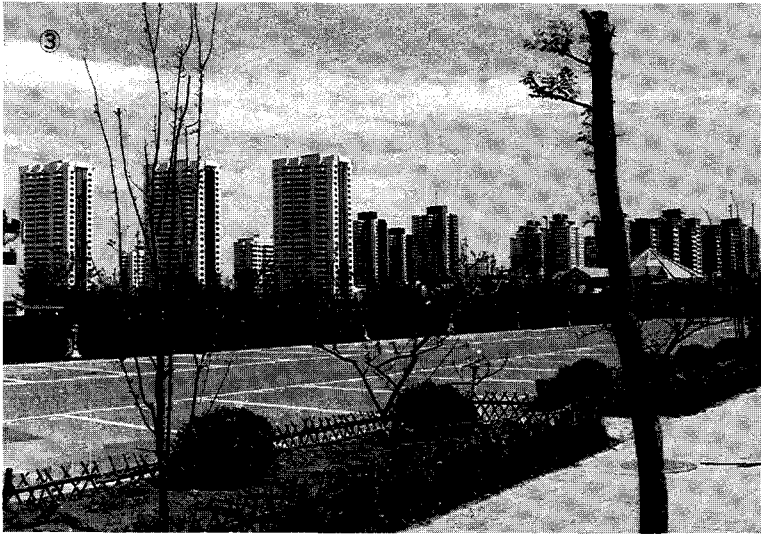
도시 아파트의 난방방식은 양질의 무연탄을 연료로 하는 지역난방 방식이 대부분이며 각 세대내 난방은 방열기에 의한 대류난방으로 침대를 사용하고 있다.

### 2) 급탕방식

최근에 건설되고 있는 고급아파트 및 아시아 선수촌 아파트 같은 곳에는 급탕이 공급되고 있으나 대부분의 서민아파트는 급탕이 공급되지 않고 가스나 전기용 순간온수기의 사용을 많이 하고 있다.

### 3) 급수공급방식의 변화

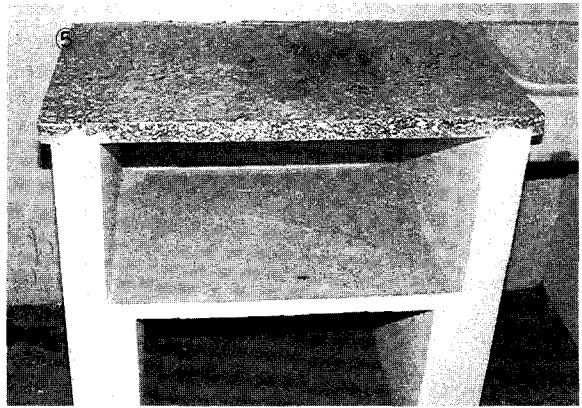
급수공급방식은, 저층아파트에서는 상수도 직결방식이고 고층아파트는 우리나라와 같이 옥상 물탱크방식이 사용되고 있으나 본래 수질이 좋지



③ 초현대식으로 지어진 북경 아시아선 수촌 아파트(좌측 3개동은 옥상 물탱크가 없고 가압급수방식이 채택된 건물이다.

④ 중국에서 많이 사용되고 있는 가압급수 방식의 가압급수 탱크

⑤ 아파트주방에 설치된 콘크리트제품



「저수조 위생관리 수칙을 제정하였는가 하면 비위생적인 관리로 적발되면 행정처벌이 가해지므로 설계 및 관리자들이 옥상 물탱크방식을 사용하지 않고 가압급수공급 방식 적용을 확대하고 있는 추세이다.

#### 4) 통기방식

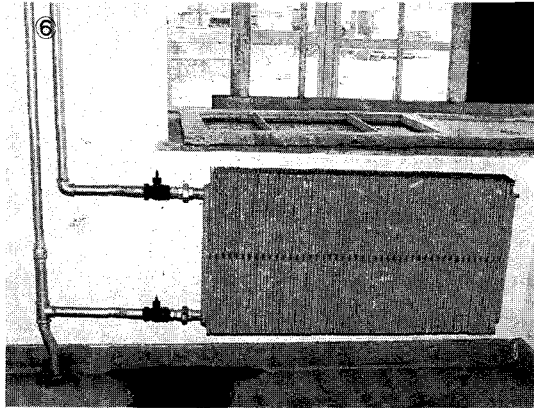
오수관과 배수관은 세대내에서부터 통합배관으로 하고 있으며 통기 방식은 신정통기방식으로 하고 있다. 또한 세면기등 기구마다 「U트랩」을 설치하고 배관경은 우리보다 한단계 정도 큰 것을 사용하고 있다.

#### 5) 옥내배관방식

세대 내의 급수관, 급탕관 및 오수관, 배수관 모두 노출배관으로 시공하고 있다.

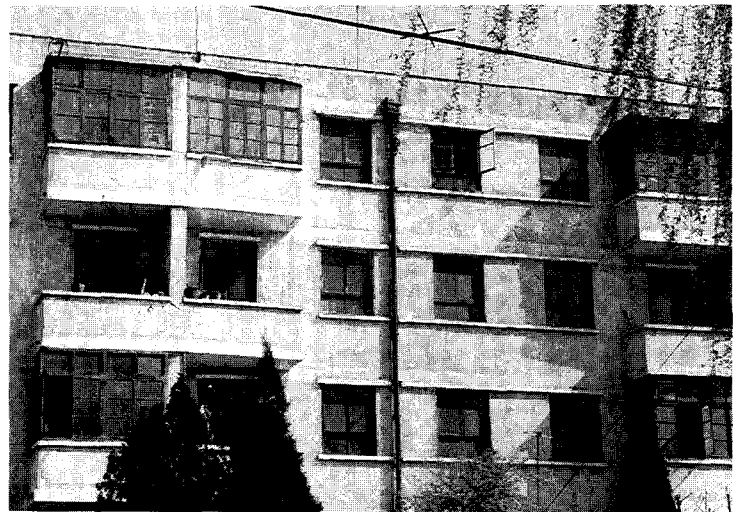
않고 하절기에는 온도가 높아져 물벌레의 발생이 빈번하므로 수질오염방지 및 위생관리 차원에서 옥상 물탱크의 제거를 필요로 하고 있다.

따라서 북경 아시아경기대회 준비시 위생적인 급수공급을 위하여 정부에서 1년에 2차례씩 옥상 물탱크 및 지하저수조를 일제 점검하였으며



⑥ 침실에 설치된 방열기

⑦ 매우 낮은 모습의 아파트(발코니에는 화분 1~2개만 보일 뿐이다.)



### 6) 태양열 이용

남방에는 태양열 이용이 적으나 급탕용 집열판은 매우 많이 보급되어 있는 편이다.

특히 지방의 농촌주택에는 조잡하고 규모가 작긴 하지만 집열판이 주택의 옥상에 많이 설치되어 있다.

도시에서는 저층아파트나 고층아파트까지 옥상에 집합 설치되어 있는 집열판을 쉽게 찾아볼 수 있다.

### 7) 급수설비 설계조건

모든 설계는 중국의 각 도시별 설계 기준에 따라야 하며 설계기준은 외국의 설계자료에 의하지 않고 중국에서 독자적으로 작성한 것으로 하고 있다.

급수사용량은 지역에 따라 다르나 140~200 lit/일 정도이며 남방지역은 하절기 기온이 높아 급수사용량이 많으므로 북쪽의 1.5배로 한다.

급수사용량의 최대 사용시간은 오전 5~7시 30분, 정오 12시30분~13시30분, 저녁 17시~21시 경으로 점심시간에 근로자들이 집에가서 음식을 해먹고 빨래등 집안일을 하기때문에 하루중 정오가 물사용량이 가장 많다.

상수도의 수질은 좋지 않고 하절기에는 폭염으로 옥상의 물탱크에서 실지렁이 같은 벌레가 발생되기도 하며 하얼빈등 북쪽지방에서는 동절기 동파예방 때문에 물탱크실도 난방공급을 하고 있다.