

# 꿈같은 주거공간

내일의 주거공간은 어떻게 달라질 것인가. 21세기는 해양을 끼고 새로운 생태도시가 건설되고 또 본격적인 해양개발시대를 맞아 5대양을 누비는 해상도시가 건설될 것이다. 인구 50만명이 상주하게 될 생태도시는 높이 5백m의 원형타워형 건물로 지상 1백25층, 지하 45층으로 지상은 식물생산공장, 지하는 50만명의 거주공간으로 모든 것을 자급하고 공해없는 미래형 도시를 이룰 것으로 본다. 또 세계 최초의 떠있는 해상도시는 상주인구 4만5천명 등 9만5천명을 수용하는 움직이는 인공섬으로 미국에서 10년 전부터 구상하고 있어 21세기에는 실현되어 5대양을 누비게 될 것이다.

<편집자>

'김만금씨택에 오신 것을 환영합니다.' 방문객들이 서울 교외에 사는 김만금씨택 현관에 들어서자 이런 소리가 들려 온다. 그러나 이 소리는 김만금씨가 한 말은 아니며 김씨집이 한 말이다. 김씨의 자동화주택은 일상생활의 구석구석까지 시중을 든다. 지붕센서가 눈이 내리는 것을 탐지하면 집으로 들어오는 길바닥에 심어둔 전기장치를 자동으로 가동시켜 눈을 녹인다. 이 저택에는 일련의 '살아 있는 모드'가 있어 예컨대 아침에 일어나서 '좋은 아침'이라고 말하자마자 욕탕은 더운 물로 채워지고 텔레비전이 켜지는가 하면 '밤의 파티'라고 말하면 온도가 조종되고 조명이 들어오며 음악이 흐른다. 지난 10여년간 건축에서 가장 두드러지게 눈에 띈 변화의 하나였던, 거실과 주방을 합친 공간의 이른바 '큰 방'의 개념은 21세기에도 계속 선호될 것으로 보인다. 그러나 현재의 단순히 크고 시끄러운 텔레비전방이 되어가는 경향에서 벗어나서 21세기의 '큰 방'에는 납작한 휴대용의 텔레비전이 덩치 큰 상자와

대치될 것이다. 앞으로 모습을 바꿀 가전제품은 텔레비전 뿐 만이 아니다. 21세기의 냉장고와 그밖의 가전제품은 하늘색과 같은 차가운 배색쪽으로 기우는 한편 소재도 크롬(黃鉛)과 구리와 같은 금속으로 바뀔 것이다. 크롬제 냉장고 문에 비친 우리의 모습은 훨씬 날씬하게 보일 것이다. 21세기의 주택은 구조적인 진화의 길을 걷는다. 목재값이 뛰어 오르면 건축업자들은 강철과 콘크리트와 같은 소재에 눈을 돌린다. 또 대부분 플라스틱으로 지은 집도 등장할 것이다. 그러나 돛이나 피라밋 저택에서는 살 것 같지 않다. 새로운 세기에는 지하실 근무자들도 전등 대신 햇빛을 받으면서 일할 수 있는 길이 열린다. 정보화사회를 맞아 날로 늘어나는 컴퓨터 재택근무자들은 전자파의 방해를 비교적 덜 받는 지하공간에 작업실을 마련하는 경우가 많다. 그러나 최근의 연구결과에 따르면 자연광이 모자라는 곳에서 일할 때 사람들의 생산성이 떨어진다. 전등 밑에서는 신바람이 나지 않는다는 것이다.

미국 에너지부의 중소기업 기술혁신 연구계획의 지원으로 '일광시스템' 연구에 착수한 스티븐 윈터 건축회사는 햇빛을 지붕에서 모아 전선이나 전화선처럼 쉽게 바닥과 벽을 뚫고 지나갈 수 있는 광섬유선을 통해 필요한 곳으로 보낼 계획이다. 광섬유는 천장에 거치한 빛확산기로 자연광을 보내 낮에는 7평 넓이의 공간을 충분히 밝힐 수 있다. 이 일광시스템은 먼저 주택시장에서 선을 보일 예정이다. 스티븐 윈터사가 개발하고 있는 주택용 일광시스템은 움직이는 부분이 없고 전기를 소모하지 않을 뿐 아니라 손쉽게 구입할 수 있어 실용성이 밝다. 새 시스템에 사용되는 플라스틱섬유배선은 일본의 라포렛시스템의 유리섬유배선보다 20배나 비용이 덜한 야드(91.4cm)당 10달러밖에 안 든다. 또 지붕에서 햇빛을 모으는 채광장치도 표준형 지붕재처럼 생겼다. 일광시스템은 2001년경 약 5백달러로 출시될 예정이다.

## 오염없는 생태도시

21세기에는 해안을 끼고 생태도시가 건설된다. 인구 50만명의 이 미래형 도시는 방대한 자원소비가 빚어내는 온갖 환경문제를 비롯하여 교통과 에너지문제를 포함하여 종래의 도시가 안고 있던 고질적인 문제들을 해결하기 위해 도시 전체를 하나의 생태공간으로 간주하고 특히 폐기물의 재생이용기능을 끌어 올리는데 힘쓴다. 이 도시 교외에 해안을 끼고 우뚝 솟은 높이 5백m의 원형타워형 건물은 지상 1백25층의 지상부분과 45층으로 된 지하부분으로 되어 있다. 외부환경과는 유리로 완전히 차단되어 있는 지상부분은 식물생산공장이 차지고 있어 주로 야채와 꽃을 생산한다. 이른바 시스템농장으로

불리는 이 곳에서는 식물을 키우는데 알맞은 온도와 빛과 탄산가스의 농도를 컴퓨터로 자동제어하는 시설을 갖추고 있고 흙 대신 영양분을 알맞게 풀어 넣은 물로 재배한다. 한편 지하부분에서는 생태도시에 사는 50만명의 인구가 배출하는 쓰레기를 처리한다. 각 가정에서 배출되는 쓰레기는 먼저 도시 지하에 거미줄처럼 깔린 진공파이프를 통해 지하 곳곳에 설치된 쓰레기터미널로 모아지며 자동으로 캡슐에 실려서 중앙 처리시설로 보내진다. 이 곳에 온 쓰레기는 여러 과정을 거치는 동안 95% 이상이 퇴비와 제품원료로 재생된다. 이 방대한 시설을 가동하는 에너지는 태양광전지로 생산되는 깨끗한 에너지를 사용한다. 이 도시를 달리는 자동차는 물론 각 가정에서 사용하는 에너지도 모두 재순환할 수 있는 에너지인 태양광에서 얻는다. 공해가 전혀 발생되지 않는 이 미래형 도시는 우리의 자손들에게 자랑스럽게 물려줄 수 있는 미래형 도시의 첫번째 걸작품이다.

## 5대양을 누비는 해상도시

21세기에는 본격적인 해양개발시대의 막이 오른다. 지구에서 30%를 차지하는 육지는 거의 개발이 끝났고 이제 남은 70%의 바다부분을 개발하는 차례가 된 것이다. 예컨대 일본 정부는 비좁은 국토에서 벗어나 바다 위에 떠있는 호텔과 주택단지를 설계하기 위해 이른바 '메가 플롯트 연구개발계획'을 지원하는가 하면 미 국방부는 긴급사태의 분쟁지역에 계류할 '떠있는 공군기지'를 구상하고 있다. 그러나 규모나 개념에서 미국 플로리다주 사라소타시 소재 솔류션 엔지니어링사의 늑 닉슨사장의 아이디어는 가장 웅장하다는 평가를 받고 있다. 10여년 전부터 닉슨이

구상하고 있는 세계 최초의 떠있는 도시 '프리덤' (자유)은 세계 최대의 여객선보다 27배나 크고 9만5천명의 주민과 방문객을 수용한다. 2만1천채의 콘도에 상주인구 4만5천, 종업원 2만 그리고 쾌속선과 통근용 항공기로 매일 3만명의 방문객이 드나드는 이 해상도시는 활기 넘치는 면세경제로 번영을 구가한다. 이 배는 2년마다 지구를 한바퀴 돌면서 주요 연안도시와 가까운 국제수역에서 몇주일씩 정박한다.

'프리덤'은 학교와 의료센터 그리고 태권도 유단자로 구성된 2천4백명의 경찰을 갖게 되는데 사회질서를 유지하기 위해 예컨대 무기나 마약 또는 포르노사진의 소지를 엄금한다. 이곳 주민들은 모두 신분증명 태그를 착용하는데 만약 태그를 떼면 알람이 작동한다. '프리덤'의 생활은 마치 아름다운 해변 콘도에서 사는 것 같고 주변의 경치가 매주 바뀌기 때문에 지루함을 느끼지 않는다. 20세기에는 많은 사람들이 도시를 벗어나서 교외로 주거를 옮겼으나 여전히 도시와의 연결고리는 끊어 버릴 수 없었다. '프리덤' 같은 떠있는 도시는 완전히 기존의 도시를 벗어나 독립적으로 영위하면서 절대적인 안전을 보장한다는 것이 닉슨의 주장이다. 그런데 60억달러의 건설비가 필요한 이 계획은 실현되기 어려워 구상에 그치고 말 것이라고 내다보는 사람들도 많다. 그러나 닉슨은 평균 80만달러나 하는 콘도를 계약한 사람이 이미 3백50명이나 되어 원매자가 2천명만 되면 곧 착공하여 21세기 초에는 5대양을 누비게 될 것으로 낙관하고 있다.

공상과학소설의 시조인 프랑스의 줄 베르누는 19세기 말 '움직이는 인공섬' (1895년)을 발표하여 당시의 사람들을 놀라게 했다. 그의 작품에 등장하는 스

탠더드섬은 미국의 자산가들이 추렴한 자금으로 건설되어 운영된다. 1만명의 상주인구가 사는 이 섬은 긴지름이 7km, 짧은 지름이 5km인 타원형인데 인공의 강과 삼림도 있고 전화는 물론 순환식의 상하수도과 압축공기까지 갖춘다. 베르누는 막강한 출력을 가진 추진장치를 이용하여 순항속도 8노트로 대양을 가르는 이 인공섬을 주로 태평양의 낮은 위도대의 온후한 기후를 가진 해역을 돌게 한다는 야심적인 구상을 펼친다. 그러나 출자자들의 이권다툼으로 결국 자멸의 길을 걷는다는 줄거리로 끝나 버린다. 그러나 21세기에 등장할 인공섬은 바다를 매워 만드는 섬이 아니라 바닷물보다 비중이 약간 작은 해중구조물로 건설한다. 바닷물보다 가볍기 때문에 해저 위에 살짝 떠있는 것을 바다 밑의 지반에 간단히 붙잡아 매둘 수 있다. 그래서 수심과는 관계없이 어떤 깊이의 해역도 이용할 수 있고 경제성도 뛰어나다. 고리모양의 소파제 (파도를 재우는 제방)로 둘러싸인 안쪽에는 거대한 식용달팽이를 거꾸로 세워 띄운 모양의 역원추형꼴의 반(半)해중도시가 건설된다. 소파제에는 부딪치는 파도의 힘을 이용하는 파력발전소를 비롯하여 태양광발전 그리고 바다의 표면과 깊은 곳의 온도차를 이용하는 온도차발전 시설들이 설치되어 깨끗한 에너지를 공급한다. 거대한 돔으로 덮힌 안쪽은 오피스나 거주공간 그리고 회의시설로 이용된다. 소파제와 도시 사이의 잔잔한 해역은 해양레저공간이나 어업용의 공간 등 여러 목적으로 활용할 수 있다. 이런 인공섬은 또 부채식(떠있는) 공항, 폐기물처리시설, 부채식 항만시설, 해양연구기지, 다목적 해양도시용으로 건설할 수도 있다. ④7

(春堂人)