

# 한국토지공사, 에너지절약형 Eco-City 건설 본격화

## 행정중심복합도시 등 제2기 수도권 신도시에 적용

**생**태환경을 최대한 살린 새로운 개념의 에너지 절약형 도시 「에코 시티(Eco-City)건설」이 본격화 될 전망이다.

한국토지공사는 지난 1월 6일 고유가에 대비하고 생태환경을 최대한 보존하고자 에너지절약형 도시모델을 만들어 행정중심복합도시 및 혁신도시, 김포·양주 등 제2기 수도권 신도시에 적용할 계획이라고 밝혔다.

이 사업이 원활하게 진행될 경우 그 동안 악취와 소음 등으로 대표적인 주민기피시설로 손 꼽혀온 하수처리장이 앞으로 완전지하화되고, 지상에는 공원이나 골프장, 수영장 등 주민 편익시설이 들어서게 된다.

또 하수는 중수로 재생처리 돼 생태연못이나 생태학습장에 활용되고, 아파트 배치도 바람길에 맞추어 설계되는 등 「에너지 절약형 도시」로 건설된다.

에너지 절약형도시란, 석탄·천연가스과 같은 화석연료의 사용증가로 인한 환경공해를 해소하고 도시 내에 투입되는 자원과 에너지를 최소화해 자연친화적이고 에너지가 덜 드는 도시를 일컫는 것이다.

현재 핀란드의 비키(Viikki), 브라질의 꾸리지바(Curitiba) 등이 대표적인 에코시티라 할 수 있으며, 국내에서 도시전체를 에너지절약형으로 설계하여 적용한 예는 아직 없다.

한국토지공사는 「행복도시와 혁신도시, 김포 등 수도권 신도시는 에너지절약형 도시로 설계 될 것이라면서 앞으로 이 같은 에너지 절약형 도시가 21세기 새로운 도시모델로 정착될 것」이라고 밝혔다.

### ■ 에너지절약형 도시의 주요 내용

#### ▲하수처리시설 지하화

일반적으로 하수처리시설은 지상에 설치되는 관계로 악취와 소음이 심해 혐오시설로 분류됨에 따라 그 동안 택지 개발이나 신도시 건설시 하수처리는 주민반대로 주로 도시 외곽지역에 각 지방자치단체의 기존 처리시설에 통합해 설치돼 왔다.

그러나 기존 방식과는 달리 하수처리시설을 완전지하화하게 되면 악취와 소음이 제거되고 도시 미관이 증진되게 된다.

대신 상부에는 축구장, X-sports 게임장, 간이파크골프장, 수영장 등 수익사업 모델을 개발해 경제적 부가가치를 부여할 수 있는 한편 하수를 재생처리해 생태연못 조성 및 생태학습장 등을 운영하면 주민편익을 증진시킬 수 있게 되어 사업지구 내 어디든지 설치가 가능하게 된다.

이와 함께 토공은 앞으로 하수종말처리장을 '물재생센터', 하수처리장을 '물재생시설'로 바꿔 부르기 운동을 전개할 방침이다.

물재생센터가 위치하는 장소는 녹지율이 증가하고 주민 체육시설 등 편익시설 확대라는 등식을 성립시켜 인식의 전환을 가져오게 될 것으로 전망된다.

이러한 하수처리시설의 완전지하화를 위해서는 지하화에 따른 경제적 비용 증가 해결과 유지관리기술의 첨단화

란 과제도 안고 있으나 장기적으로는 하수처리에 드는 경제적·사회적 비용절감효과와 주민 기피현상을 해소하여 지역 주민과의 상생을 도모할 수 있어 긍정적 효과가 더 클 것으로 기대된다.

#### ▲자원순환방식으로 에너지 절감

중수도는 상수도와 하수도의 중간에 위치한다는 뜻에서 비롯된 말로, 중수도처리시스템은 한 번 사용한 수돗물을 생활용수, 공업용수 등으로 재활용할 수 있도록 다시 처리하는 시설을 말한다.

중수도처리시스템이 도입되면 단지 내에서 한 번 사용한 수돗물이 중수로 재생처리되어 수세식 화장실용수, 에어컨 냉각용수, 청소용수, 세차용수, 살수용수, 조경용수, 소방용수 등으로 광범위하게 사용될 수 있어 수돗물 소비량을 줄이고 하수 발생량을 감소시켜 수질보전의 효과를 도모하는 동시에 상수 공급량 감소로 인한 댐 건설수요를 줄일 수 있어 갈수기 물 부족 현상 해소에 도움이 된다.

현재 국내에서 중수도처리는 주로 비주거용 상가 건물에 일부 적용되고 있으나 단지 전체적으로 중수도처리시스템이 도입되면 수돗물 시수가격에 비해 크게 경제적이어서 상당한 자원절감을 할 수 있을 것으로 예상되는 데, 토공측은 광역중수도처리시스템의 도입타당성 검토를 거쳐 앞으로 건설할 행복도시나 혁신도시 등에 도입하는 방안을 추진할 계획이다.

#### ▲녹지축 보존, 바람길 조성

도시계획시 계곡이나 골짜기 등 녹지축을 보존하고 바람이 부는 주된 방향과 평행하게 건축물을 배치해 자연풍향의 바람길을 따라 바람이 지나갈 수 있도록 만들 계획이다.

이 경우, 도시내 이산화탄소량을 줄임과 동시에 도심 건물로 인한 열섬 현상을 완화할 수 있도록 하면 하절기 상당한 전력수요를 절감할 수 있다.

#### ▲빗물을 활용한 도시관리 등 추진

개별 건축물에 있어서도 자연생태를 이용한 친환경적인 시설물을 건축하는데 예를 들면, 여름 장마철 빗물이 모여 넘치기 쉬운 도로변에 빗물 저장시설을 설치해 나중에 조경수로 활용할 수 있도록 할 계획이다.

도시 내를 관통하는 실계천은 청계천처럼 물길을 노출시켜 도심내 환경친화적 자연경관을 향상시키는 것은 물론 건물에 빗물받이를 설치하여 집수된 빗물을 침투정을 통과해 실개울로 흐르도록 하여 홍수 및 지하수 고갈을 방지하는 등 자연에너지를 도시관리에 최대한 활용한다.

#### ▲자원 재활용 도시설계

에너지절약을 위해 건물이나 도로 등 도시 내 주요시설물에 태양열 집열판을 설치해 전력과 온수를 공급하고, 건축물 옥상을 담쟁이 식물 등으로 녹화하여 열손실을 최소화할 계획이며, 폐기물 소각 후 발생하는 폐열은 자체 난방 또는 공중 사우나 등 여가시설에 이용하도록 한다.

#### ▲녹색교통수단 보급 및 직주근접의 Compact city 조성

직장과 주거지가 분리되어 통근에 많은 자원과 시간이 낭비됐던 기존 신도시들의 단점을 극복하기 위해 행복도시와 혁신도시를 자족도시로 조성해 직장과 주택의 거리를 최소화하여 자동차 사용을 줄이고 도심 내 자전거 도로망을 구축해 자전거나 도보를 통한 단거리 녹색교통수단을 활용할 수 있도록 하여 환경 공해 및 에너지자원 사용을 최소화한다.

#### ▲에너지절약형 도시건설의 기대효과 및 향후 계획

에너지 절약형 도시설계 구상은 지난해 10월5일 대구에서 개최된 제2회 대한민국 지역혁신박람회에서 노무현대통령이 토지 공사에 대해 혁신도시의 성공적 건설과 에너지 절약형 도시가 되도록 연구할 것을 당부한 이래 자체 토공이 집중 연구해 왔다.

에너지 절약형 도시설계를 통해 재생에너지와 자연자원을 적절히 활용하고, 직주근접 등의 수송시스템을 개선한다면 기존 신도시보다 20% 이상의 에너지 절감효과가 있을 것으로 예측된다.

한국토지공사는 앞으로 건설교통부 및 국내의 도시설계 전문가와 협력해 이 같은 에너지절약형 도시모델의 세부 설계방안을 마련하여 행복도시와 혁신도시 등에 적극 도입할 계획이다