

공동주택 외부공간 근미래 트렌드분석 (2)

## 수경시설 적용사례를 중심으로

글 | 김 원 기 기술개발부 대리  
02-3433-7719 | E-mail : kimwk@ssyenc.com

### 1. 서론

#### 가. 수경(水景)의 역할과 기원



[그림 1] 비상용수 기능 : 동경 선시티

물은 자신의 모습보다는 담는 그릇과 쓰임새에 따라 다양하게 변하는 속성을 가지고 있으며 그 자체가 가지고 있는 투명성과 유동성으로 말미암아 외부공간에 활력을 부여하고 물놀이와 같은 직접적인 접촉을 통한 즐거움과 연못처럼 명상에 잠길 수 있는 고요함을 제공한다. 더욱이 도시 지역에서의 물의 역할은

시각적 즐거움과 함께 도시의 열섬(Heat Island)효과를 줄여 주고 알파파를 발생시킴과 자연생태계를 원활하게 하는 수송자의 역할을 하고 있다. 지진이 자주 발생하는 일본에서 수경(水景)시설은 원래 경관적이고 유희적인 기능외에도 용수공급을 위한 예비 저수조의 역할[그림1]을 하고 있었다. 1995년 발생한 고베 지진의 경우에도 공원이나 아파트단지에서 수경 시설들이 이러한 역할을 하였다고 한다.

국내의 경우, 전통주거 외부공간인 뜰(庭)에 나타난 수경(水景)의 시초는 족장사회를 배경으로 하여 나타난 성곽 주위



[그림 2] 포석정의 곡수계 : 경주

의 구지(溝池)로 알려져 있으며, 뜰안의 수경은 자연계의 속성을 그대로 응용한 계류형, 지당형, 폭포형으로 형성되었다. 이밖에 이들 세 종류의 형식을 혼합한 것 외에도 경주 포석정의 곡수계[그림2]와 같은 인공미가 강하게 풍기는 기능 위주의 수경시설도 찾아볼 수 있다.

#### 나. 수경(水景)공간의 접근경향

몇 년 전만 해도 공동주택 단지내 수경시설은 소극적인 조경요소로서 단지입구부의 강조[그림3]를 위해 적용되는 너무나 수법이 동일한 시설이었으며 형태적인 접근에 있어서도 분수위주의 연출을 계획함에 따라 여러가지 문제점을 안고 있었다. 우선, 물을 사용할 때에 주의해야 할 점은 유지관리에 비용이 많이 들고 계절적인 제약으로 인해 비가동 시간이 길다는 일반적인 단점 말고도 위생에 지대한 영향을 미치고



[그림 3] 단지입구부 수경시설 : 보정리 e-편한세상

있다는 것이다. 또한, 지속적인 관리에 부담이 있는 주거단지에서는 수경요소의 적용이 한동안 감소되었으며, 주로 공공 공간에서의 설계적용이 주류를 이루어 왔다. 이는 단지내에 만들어진 수경시설이 시각적으로 보이지 않는 위치에 사는 입주자에도 관리비를 부과하게 되며 수경시설의 청소를 할 경우에도 불참석자에 대한 불만 등으로 공동체 의식을 해치는 등 많은 문제점이 대두되어 가급적 단지내에서 물의 사용을 자제하는 경향을 보여왔다.

#### 다. 배경 및 목표

##### 1) 배경

근래에 물은 단순히 보고 즐기 위한 요소라기보다는 자연생태계 또는 도시생태계를 유지하기 위한 측면에서 함께 고려되어야만 한다. 과거 불투수성 위주의 포장 재료로 조성되던 주차장이 녹색공간으로 변하고 있으며 지하에는 지표에서 흘러 든 우수를 모아두는 쇠석저류조를 두어 이곳에 모여진 물을 다시 이용하는 선진사례를 접할 수 있다. 이는 궁극적으로 자원의 순환이라는 측면과 도시에서 발생하기 쉬운 홍수조절의 기능을 도모하는 차원이다. 최근 주거단지내 공원에 많이 조성되는 실개울은 생활공간에 활력을 불어 넣은 물론 도시생태계의 주요한 요소로서 수생식물 및 곤충의 서식처를 제공하고 있으며, 하루하천의 부하를 경감토록 저류기능 또한 지니고 있다. 더 나아가 친환경 주거단지 조성이라는 근미래형 모델의 중요요소로 생태(비오톱, Biotope)라는 페라다임을 앞다투어 개발하고 있는 추세이다.

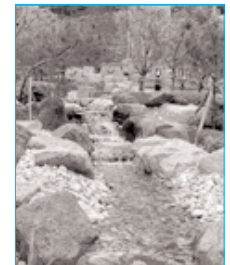
##### 2) 목표

현대의 주거공간은 인위적인 개발계획으로 이루어질 수밖에 없고 이러한 현실에서 주거환경의 쾌적화는 친환경단지 조성이라는 대전제가 뒷받침 되어야만 한다. 다시말해 기술적인 진보가 함께 이루어져야 하며, 그 중에서도 최우선적으로 적용될 요소가 생태(Biotope)임을 여러 학자들이나 관련 기관 전문가들이 이구동성하고 있다. 가장 지배적인 생태환경 요소인 수경을 가미한 단지 조성은 작게는 주거민의 건강을 위하는 것이고 넓게는 지구생태계를 위한 것이라고 입을 모으고 있다. 이에 적용사례를 통해 공동주택 환경개선을 목적으로 적용되고 있는 경향과 근미래 주거의 개발방향을 단 지특화 차원에서 제시하고자 한다.

### 2. 외부공간 구성요소로서의 수경시설

#### 가. 물의 특성(特性)

지구에 물이 처음으로 생긴 것에 대한 정확한 정설은 없지만, 여러 학자들의 주장을 빌자면 약 46억 년 전에 해를 감싸고 있는 뜨거운 가스구름 속에서 지구 및 태양계가 태어났고 그 가스층이 냉각되면서 수소와 산소의 원자가 만나 안개의 결정체를 이루고 이것이 비를 뿌려 시



[그림 4] 물의 특성 : 흐른다, 기류, 마뱀의 울타리

냇물을 이룬다. 우리 인간도 태고적 어머니의 양수속에서 자라 본능적으로 물을 찾아 그곳을 중심으로 마을을 만들고 하나의 사회를 구성하여 생활하고 있다고 본다. 이렇듯 물은 인간과 함께 존재해온 생명의 근원인 물질로 우리에게 없어서는 안될 필요 불가결한 것이며 인간과 수많은 생명체의 삶의 기본을 이루고 있는 없어서는 안될 지구생태계와 인간생활에 필수적인 요소로써 그 구성을 이루고 있다.

1) 溝池 : 삼국시대 궁성외곽에 위치한 해자(濠子)와 같은 기능의 대형 수구(水溝)

2) 비오톱 : 생물서식지, 소생할권 생태계 : Biotope은 목표 생물종에 의해 규정되는 '최소 생물소공간'이다.



[그림 5] 물의 특성2 : 떨어지다, 벽천, 경주월지

구체적으로 물의 특성은 물리적인 것과 생태적인 것으로 나눌 수 있다. 물리적 특성은 기온에 따라 기체와 액체 그리고 고체로 변화하는 유동적인 물질이며, 높은 곳에서 낮은 곳으로 떨어지고, 웅덩이에 고였다가 다시 넘쳐흐르는 과정에서 여러가지 소리가 발생된다. 물이 고

이는 상태에서는 거울과 같이 맑은 수면에 달이 드리워지고, 흐르는 물에 술잔을 띄우기도 하며, 광반사(光反射)를 일으켜 물 위에 떠 있는 꽃과 잎은 물론 물 속의 고기와 해초를 돋보이게 하고, 반사관이 되어 소리를 전달하는 성질도 있다. 생태적 특성은 자연계의 순환과정에서 볼 수 있는 물리적인 물의 변화를 물의 생태(生態)라고 말한다. 물은 순환과정에서 기본적으로 네 가지 움직임의 형태를 나타내는데, 즉 천계(天界)에서의 구름과 지계(地界)에서의 계천물과 지하수 같은



[그림 6] 물의 특성3 : 고이다, 연못, 창덕궁 애련지



[그림 7] 물의 특성4 : 솟다, 분수, 대치동 레미안

‘흐르다’ (계류, Stream)의 형태, 비·눈·폭포와 같이 높은 곳에서 낮은 곳으로 ‘떨어지다’ (벽천, Wall-Fall)와 못·호수·바다와 같은 ‘고이다’ (연못, Pond), 그리고 수증기나 응축수와 같은 ‘솟다’ (분수, Fountain)의 형태가 있다.

나. 수경기법(水景技法) 및 효과

1) 수경기법

앞에서 살펴 본 물의 특성인 ‘흐르다, 고이다, 떨어지다, 솟다’의 개념은 수경설계에 적용하고 있는 네가지 기본형태이며, 이 분류로 모든 수경시설의 기법을 설명할 수가 있다. 동양수법과 서양수법의 두드러진 차이는 ‘솟다’의 개념이다. ‘솟다’는 기 언급했듯이 분수의 형태로 계획되어지는데, 전통적으로 우리나라에서는 역천적(逆天的)인 현상으로 풀이되어 활용되지 않았었고, 반면 서구의 정형식 정원에서 주로 활용되어 왔다. 물의 생태특성과 설계기본사항은 <표>를 참조한다.

<표 1> 물의 생태특성에 따른 설계 기본사항

생태 특성	수경 형태	방향성	수공간 의 틀	이미지	설계 기본사항
흐르다 (流水)	수구형 (水溝形)	수평적 (평면)	선, 면 (평면)	시원함, 리듬감, 생동감, 연결성	- 구배(勾配) - 선형의 길이와 폭 - 유속, 유량 - 호안처리
고이다 (溜水)	지 형 (地形)	수평적 (평면)	면 (평면)	안정감, 양감, 고요함, 맑음, 파문, 투영감	- 지형(地形), 크기 - 호안선의 선형과 위치 - 입수구의 위치와 꾸밈새 - 바닥처리 - 조명
떨어지다 (落水)	폭포형 (瀑布形)	수직적	점, 선, 면 (입면)	격동감, 경쾌감, 시원한 소리	- 유량 - 낙차, 낙수폭 - 낙수면의 처리
솟다 (噴水)	분수형 (噴水形)	수직적	점, 선 (입면)	시원함, 생동감, 승천감	- 수위 - 높이와 풍력 - 분수구(口)와 지(池)의 형태 - 조절물

2) 수경효과

수경공간은 주민들에게 심터를 제공할 뿐만 아니라 도심 속에서 지쳐있는 마음에 하나의 또 다른 자연을 만들어 준다는 장점을 가지고 있다. 기능적 효과를 정리하면,

가) 자연친화 효과

도심속에 물을 이용한 수경관 연출로 동적인 물의 활동으로 순수 자연에서만 느낄 수 있는 상쾌함과 심리적 안전감을

찾을 수 있다.

나) 대지정화 효과

대기중의 먼지 및 자동차에서 배출되는 분진을 빨아들이므로 공기정화 및 산소를 발생시키고 아울러 대기중의 온도를 저하시켜 또 다른 휴식처를 제공한다.

다) 수질정화 및 습도조절의 효과

물의 이동성이 없는 조그마한 연못이나 호수에 정적인 분위기에서 동적인 물로 연출함으로써 산소생성과 아울러 수질정화 및 습도조절에 큰 역할을 한다.

라) 시각 효과

도심의 한 가운데 콘크리트 벽에 갇혀서 기계적으로 생활하는 현대인에게 또 다른 볼거리를 제공한다.

마) 인테리어 효과

조그마한 정원이나 가정집에 소형분수 및 수경식물과의 조화로 작은 자연을 연출하여 인테리어적인 효과를 얻을 수 있다.

다. 외부공간 수경요소별 적용사례

공중주택에 있어서 수경기법에 따른 적용사례별로 분류해 보면 크게 장식형, 생태형, 정화형인 세가지 용도로 나뉘어지며 그 내용은 <표2>와 같다.

<표 2> 건설사 수경시설 적용경향

구 분	흐르다 (流水) 계류	고이다 (溜水) 연못	떨어지다 (落水) 벽천	솟다 (噴水) 분수	경향분석
현대건설 홀타운	생태형	장식형	장식형 정화형	정화형	정화형 분수 적용
삼성건설 레미안	장식형	장식형	장식형 생태형	장식형	장식형 벽천 적용
대우건설 푸르지오	장식형 생태형	장식형	장식형	정화형	장식형 계류와 연못 적용
대림산업 e편한세상	장식형	생태형	장식형	정화형	생태형연못 적용
엘지건설 자이	장식형	장식형	장식형	장식형	장식형 계류 적용
쌍용건설 스윗홈	장식형	장식형	장식형	장식형 정화형	장식형 벽천 적용

분류별 대표적인 사례를 살펴보자. 홀타운은 수경시설 중에서 가장 빈번하게 계획하는 것이 연못을 도입하고 여러가지 형태의 분수를 적용하는 경향을 보인다. 중앙광장과 같은 단지중심 위치에 정형적인 형태로 적용한다. 이러한 분수는



[그림 8] 정화형 분수 : 문래동 홀타운

대기중의 오염물질을 흡수하여 정화하는 역할은 물론 시각적인 청량감을 주기에 충분하다. 최소의 비용을 투자하여 가장 큰 효과를 얻는다는 장점이 있는 반면, 다분히 평면적인 연출이라는 한계를 안고 있다. 겨울철에 노출되는 배관 등의 시각공해를 감소하는 방안이 계획 당시부터 고려되어야 만



[그림 9] 장식형 벽천 : 수지5차 레미안

한다.

레미안은 중앙광장의 역할을 강조하는 배치개념을 대부분의 단지에서 보여주고 있으며, 이러한 단지에서의 경관요소로 벽천을 채택하고 있는 경향을 보인다. 특히나, 마감재에 많은 검토가 있었음을 미루어 짐작 할 수 있다. 이러한 수경요소는 경사가 있는 단지에 효과적으로 적용할 수 있어서 공간의 효율성을 높인다는 장점을 가지고 있으며, 청각의 효과를 극대화 시키는 시설이다. 동절기에도 장식적인 외관을 이용한 공간의 이미지는 이용자에게 또다른 느낌을 준다. 그러나, 초기 시공비가 고가이고 유지보수에 많은 비용이 투입된다는 단점을 가지고 있다.

푸르지오는 상품명에서 느껴지는 이미지대로 자연의 모습을 표현하기 위한 요소를 적극 도입하였으며, 그 중에서도 수경시설의 과감한 계획을 볼 수 있다. 수경기법을 다양하게 적



[그림 10] 장식형 연못 : 화곡 푸르지오

용하였으며, 투영과 반사수법을 이용한 장식형 연못이 눈길을 끈다. 특히 화곡동 단지는 네가지 기법을 전부 도입한 복합형 수경형태를 보여주고 있어 적극적인 수경계획의 장점을 충분히 역설하고 있다. 이 단지의 수경은 이용자들에게 촉감을 강요하여 직접 만질 수 있도록 보형 동선상에 계획한 장점을 보인다.

아쉬움 점은 형태적인 면에서 자연스럽지 못한 연결이 보인다는 것과 많은 면적을 할애한 수경공간에 대한 초기 투자비 과다, 관리의 어려움으로 인한 방지 시설로의 전략이 예상



[그림 11] 생태형 연못 : 신도림 e-편한세상

된다는 것이다.

e-편한세상의 수경시설은 생태를 강조한다는 점이 돋보이는데, 특히 최근에 준공한 단지에는 어김없이 생태형 연못이 적용되어 있음을 알 수 있다. 계획 위치도 단지내부에서 벗어나 단지 주출입구 및 광장으로 확대 적용하여 이용자들에게 쾌적성을 최대한 시키는데 주목하고 있음을 엿볼 수 있다. 근래에 화두가 되고 있는 '생태(Eco)' 단지로의 해법을 나름대로 제시하고 있다고 할 수 있다.

그러나 아직은 국내의 생태단지가 안고있는 기술적인 한계가 자칫 그릇된 방향으로 전개되는 오류를 범할 수 있다.

예를들면, 계획연못은 단순히 마감재가 자연석으로 계획된 자연형의 연못임에도 불구하고, 마치 '수생비오톱(수생물서식지)'인 것처럼 과대포장 될 수 있고, 또한 '자연학습원'이라는 국적불명의 시설계획으로 생태개념을 훼손할 우려가 있음을 주의해야 한다.

자이 단지는 과거 대규모 수경시설의 도입으로 휴먼스케일을 무시한 계획이었다는 비판을 받았으나 근래에는 규모면에서나 시스템면에서 많은 변화가 있었음이 보여진다. 특히, 최근에 준공한



[그림 12] 장식형 계류 : 한강 자이

단지에는 광장의 부속요소로 계획하여 신선한 이미지를 강조하고 있다. 형태를 강조한 장식형 계류의 장점은 동절기에도 수려한 외관을 유지하며 관리가 용이함은 물론 비용이 저렴하다. 그러나, 차별화된 형태보다는 답이풀이 많아서 식상하고 마감재로 인해 차가움마저 느껴지는 단점이 있다.



[그림 13] 장식형 벽천 : 태전동 쌍문스윗닷홈

이에 반해, 스윗닷홈의 수경시설은 장식형을 강조한 형태가 주류를 이루고 있으며, 벽천과 계류시설의 계획이 대부분이다. 벽천은 중심광장에 계획된 경우가 대다수인데, 최근에 준공한 단지는 계류계획도 적용하여 한 차원 적극적인 접근을 시도했음이 엿 보인다. 보편적으로는 경사지를 적극 활용한 시설로 수경을 적용한 사례를 찾아볼 수 있으며, 형태 또한 정형적인 모습을 보인다. 추후로는 다양한 형태의 이미지가 개발되어야 할 것이다.

### 3. 향후동향 및 적용방안

아파트 단지는 조성 당시뿐만 아니라 조성 후에도 지속적으로 쉽게 유지 관리될 수 있어야 한다. 새로운 시도가 주민들에게 많은 부담을 주어 활용되지 않는다면 아까운 공간과 비용만 낭비할 뿐 차라리 없는 게 나을 것이다. 이러한 대표적인 시설이 바로 수경이다. 최근 주요 건설회사들이 앞다투어 도입하는 것이 수경시설 인데, 그나마 계획입안부터 적용하되 생태와 연계하려는 노력을 보이는 경향은 바람직하다고 할 수 있다. 그러나 이러한 시설들은 모두 인위적으로 조성되는 것이어서 관리의 소홀이 치명적인 환경악화를 불러올 수 있음을 알아야 한다. 또한, 어떤 단지에는 대규모 도시광장이나 있을 법한 분수대를 장식적으로 설치 해놓은 곳이 있는데, 과시적인 효과는 있으나 곧 사용하지 않게 된다면 그 비용누수가 심각해질 것은 자명하다. 수경시설은 적절한 위치에 적절한 규모로 설치되는 것이 바람직하므로 다각적인 고려가 선행되어야 한다.

수경시설의 도입에 따른 환경적 기대효과로는 크게 세가지로 요약할 수 있다. 첫째로, 물의 오염방지 기능이다. 분수가동시 생성되는 수포로 인해 산소가 유입되고 미생물의 생성이 오염을 방지한다. 둘째로, 음이온 발생 기능이다. 살아있는 물 주변에는 우리 인간의 생체리듬에 가장 적합한 음이온이 생성된다. 셋째로, 대기중의 환경정화 기능이다. 매연이나 먼지를 흡입하여 정화하는 기능을 갖는다. 이러한 긍정적인 기능을 충분히 갖추어 지속가능한 설계가 되도록 해야한다. 그 하나 적용사례를 들어보면, 단지주변에 흐르는 물이 있으면 적극적으로 단지내부로 유입하여 스스로의 자정작용이 일어나도록 계획된 수경시설의 도입 [그림14]이 있다. 부지선정시 발생하는 자연조건을 긍정적으로 개선시킨 사례이다. 그리고 수경기법중에 '숫다'의 개념을 응용하여 조명을 가미한 시설로서 '조형분수[그림15]' 계획이 있을 수 있다.

결론적으로, 우리가 꿈꾸고 있는 주거단지는 숲이 우거져 있어서 물소리, 새소리를 들으며 하루를 보낼 수 있는 말 그대로 친환경적인 공간, 자연을 선호한다. 인공적인 개발로 인해 남겨진 대지에 아무리 전문가들의 지혜를 집중시킨다 할 지라도 한계는 있으며 그 속의 주거자들은 주어진 환경에 맞



[그림 14] 설계물 : 동경 히카리기오카



[그림 15] 조형분수 : 진주 남가람 역사의 거리



[그림 16] 친환경적인 보행로 : 녹도

추어진 삶을 영위할 뿐이다. 모두가 바라는 근래의 주택단지는 바쁘고 메마른 일상을 아우러 주고 지친 심신을 재충전시켜 줄수 있는 환경을 담은 곳[그림16]이다. 이러한 환경을 위해서 가장 효과적인 시설요소가 바로 수경시설인 것이다.

#### 참고문헌

1. 한국정원문화, 민경현, 1991, 예정사업사
2. 한국전통조경 구조물, 박경자, 1999, 도서출판조경
3. 21세기 아파트 외부환경설계의 방향, 논문, 김성균
4. 21c 도시환경을 위하여, 논문, 황용득
5. Urban Environment Design, 2002, 건축세계
6. (주)유일워터플랜 홈페이지, www.o-yooil.com
7. 환경과 조경, 2003년 1월~12월호, 2004년 1월호