

도시 인프라스트럭처로서 환경공원에 관한 연구

김태완 · 성종상

서울대학교 환경대학원 환경조경학과

I. 머리말

불과 몇 십 년 전만 하더라도 개발 일변도의 정책은 각종 계획 수립 시 환경문제를 등한시했고, 그 결과 우리의 삶터인 도시는 온갖 환경오염의 배출구가 되기에 이르렀다. 현재 우리 도시 외곽지역에 위치하고 있는 환경 인프라스트럭처는 도시로부터 배출되는 고농도의 오염물질을 정화시키고 있다. 하지만 유입되는 오염물질의 농도는 점점 높아지고 있는 실정이나, 이를 정화설비의 현대화 등의 정화기술만으로 처리하기에는 한계가 있다.

리우환경회의 이후 우리 사회는 환경문제의 심각성을 인식하고 행동의 변화를 일으키고자 지속가능한 개발을 목표로 정하고 환경보전과 개발을 조화시키기 위해 노력하고 있다. 이미 훼손되어 그 기능이 멈춰졌거나 상실된 생태계를 회복하고 인간 생활환경을 개선시키고자 시도하고 있는 것이다. 이러한 상황에서 서울시는 도시의 생태환경을 개선하고 현재까지 남아있는 생태 자원을 보전하고자 노력하고 있는데, 이러한 노력의 일환으로 도시지역 내에 자연성이 양호한 지역에 생태공원을 조성함으로써 자연관찰 및 생태교육의 장을 마련하고 있다. 또한, 최근에는 한강르네상스 계획을 발표하여 한강의 자연성을 회복하고, 접근성을 향상시키며, 역사와 문화가 어우러지는 매력적인 경관요소로서의 한강으로 변신을 꾀하고 있으며, 각 구역별로 특화된 개념을 적용하고 있다. 환경공원은 이러한 변화 과정에서 도시의 생태적 환경을 향상시키는 것에서 한 발짝 더 나아가 도시의 환경 문제를 적극적으로 해결하려는 새로운 공원 유형의 시도이다.

II. 환경공원의 개념 및 성격

환경공원은 아름답고 낭만적인 자연을 묘사하는 기존 공원의 모습을 거부하고 도시의 환경 문제를 해결하는 동시에 하루

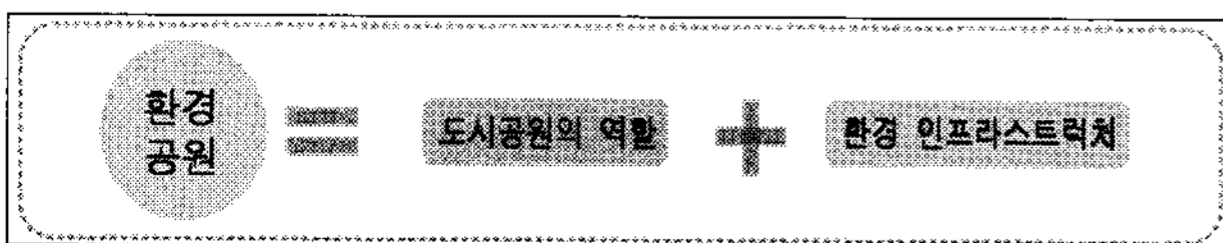


그림 1. 환경공원 개념도

가 다르게 변화하는 도시민의 다양한 요구들을 수용하고자 하는 역동적인 공원이다. 이러한 의미에서 환경공원은 자연을 회복하려는 생태공원의 개념을 포함하면서, 환경 테크놀로지가 작동하는 환경 공장이다. 또한, 환경 관련 이벤트나 문화예술의 장으로서 도시민의 다양한 문화적 욕구를 수용하는 문화 공원이다.

기존의 생태공원은 자연성이 양호한 지역을 대상으로 인공적으로 자연을 재현 및 모사하는 양상으로 발전하여 왔으며, 자연을 생태적으로 복구하거나 보전하고, 최소한의 유지관리를 함으로써 생태계 원리에 의해 스스로 유지되는 공원을 목표로 하고 있다. 이러한 목표 아래 과도한 이용에 의한 생태계 파괴를 방지하고자 동식물 관찰 및 체험, 모니터링 정도의 프로그램들만 제공하고 있다. 이러한 생태공원이 도시의 생태환경을 개선하고 현재 남아있는 생태 자원을 보전하는데 큰 기여를 하는 것은 사실이다. 하지만 자연의 생태적인 순환 체계를 모사하는 것에 무게중심이 쏠린 생태공원은 도시에서 생활하고 공원을 이용하는 가장 중요한 요소인 인간들은 소외시키고 그들의 다양한 욕구를 만족시켜주지 못했다는 한계 또한 무시할 수 없다. 이렇게 생태공원이 자연생태계의 재현에 무게중심을 기울였다면 환경공원은 그러한 한계를 극복하고 자연과 도시의 접점에 위치하여 도시 기능을 담당할 수 있는 가능성을 지닌다. 공원의 기저에 생태적인 프로세스가 작용하면서도 상층부에는 도시문화를 담을 수 있는, 생태 프로세스 자체가 프로그램과 연동되는 도시공원인 것이다.

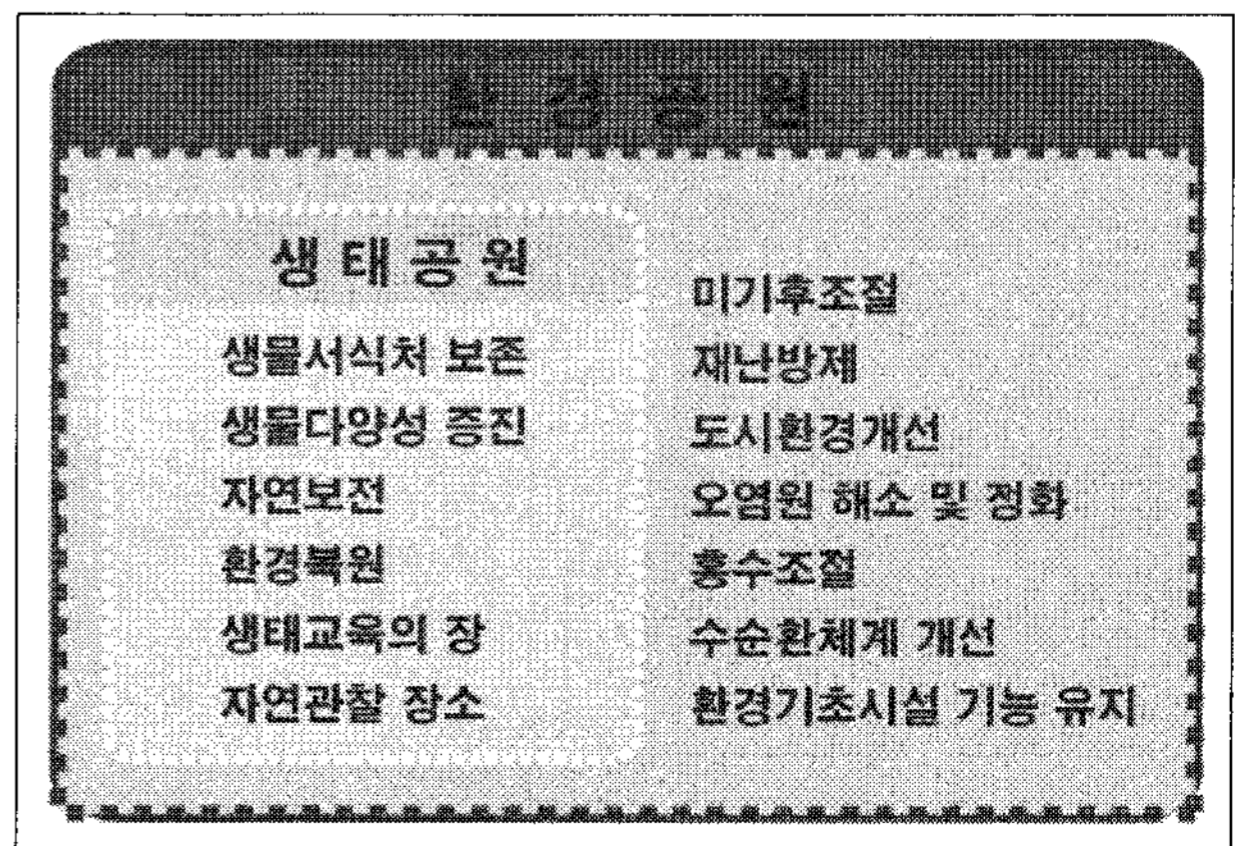


그림 2. 환경공원의 성격

도시는 수많은 생명체들이 살아 숨쉬는 유기체이자, 각종 에너지로부터 뽑아낸 동력에 의해 쉬지 않고 돌아가는 거대한 기계이다. 이러한 도시가 유지되기 위해서는 에너지를 집약하고 분배하며 순환시키는 등의 가장 기본적인 기능을 수행하는 인프라스트럭처를 필요로 한다. 환경공원은 종전까지 시민들의 위락이나 휴식에만 관련되어 인식되었던 공원의 역할을 확장하여 도시의 환경기초시설로서 인식할 수 있는 계기를 마련해 준다. 전통적인 도시공원의 성격을 유지하면서, 다양한 종이 서식하는 생태공원의 성격을 포함하면서, 기존의 산업 인프라스트럭처가 담당했던 기능들을 담아내는 도시 인프라의 성격을 동시에 지니게 되는 것이다. 이러한 기본적인 전제를 바탕으로 도시의 환경 공장, 환경 설비로서 환경공원은 도시의 각종 오염물질 정화, 홍수 방지, 미기후 조절 등 기존의 하수처리장, 빗물펌프장, 홍수방지 제방 등이 담당했던 기능들을 담당할 수 있다.

1. 집중호우 시 일시 저류기능을 하여 홍수 조절 기능을 수행한다.
2. 기존 산업 인프라시설이 방출하는 오염물질의 정화 기능을 수행한다.
3. 환경 인프라스트럭처의 기능을 보완 및 보충한다.
4. 도시의 공지 및 외곽지역의 경계부의 악조건을 극복하고 생태적 건전성을 회복하여 도시 전체의 생태적 네트워크 구조를 개선하는데 기여한다.

환경공원은 지금까지 등장했던 여러 유형의 공원들을 포괄하는 공원으로서 법제상 도시공원의 범주에 위치할 수 있다. 도시공원은 생활권을 기준으로 소공원, 어린이공원, 근린공원으로 나뉘는데, 이들 공원들에 우수 저류 및 오수 정화 기능을 부여하여 환경공원화 하면 도시전체의 환경 인프라 체계를 구축할 수 있을 것이다. 또한, 환경공원은 환경 및 생태 관련 주제에 관한 프로그램들이 펼쳐지는 주제공원이 될 수 있다.

III. 환경공원의 적용 - 강서구 범머리못 환경공원 설계

다음은 앞서 언급한 환경공원의 개념을 적용한 설계안이다. 대상지는 서울시 강서구의 개화산 북쪽 기슭에 위치한 범머리못 일대이다. 범머리못은 한강의 배후습지로 과거 우기시 인근 지역의 우수가 모여 형성된 작은 호수로 현재는 과거의 6분의 1정도 면적만 남겨져 있다. 호수 주변에는 서남물재생센터, 방화차량기지 등의 각종 인프라 시설이 위치하고 있으며, 각종 철로, 교각, 자동차전용도로 등의 시설이 관통하고 있다. 또한, 대상지는 건축폐기물 집하장, 골재상, 고물상 등이 입지하고 있어

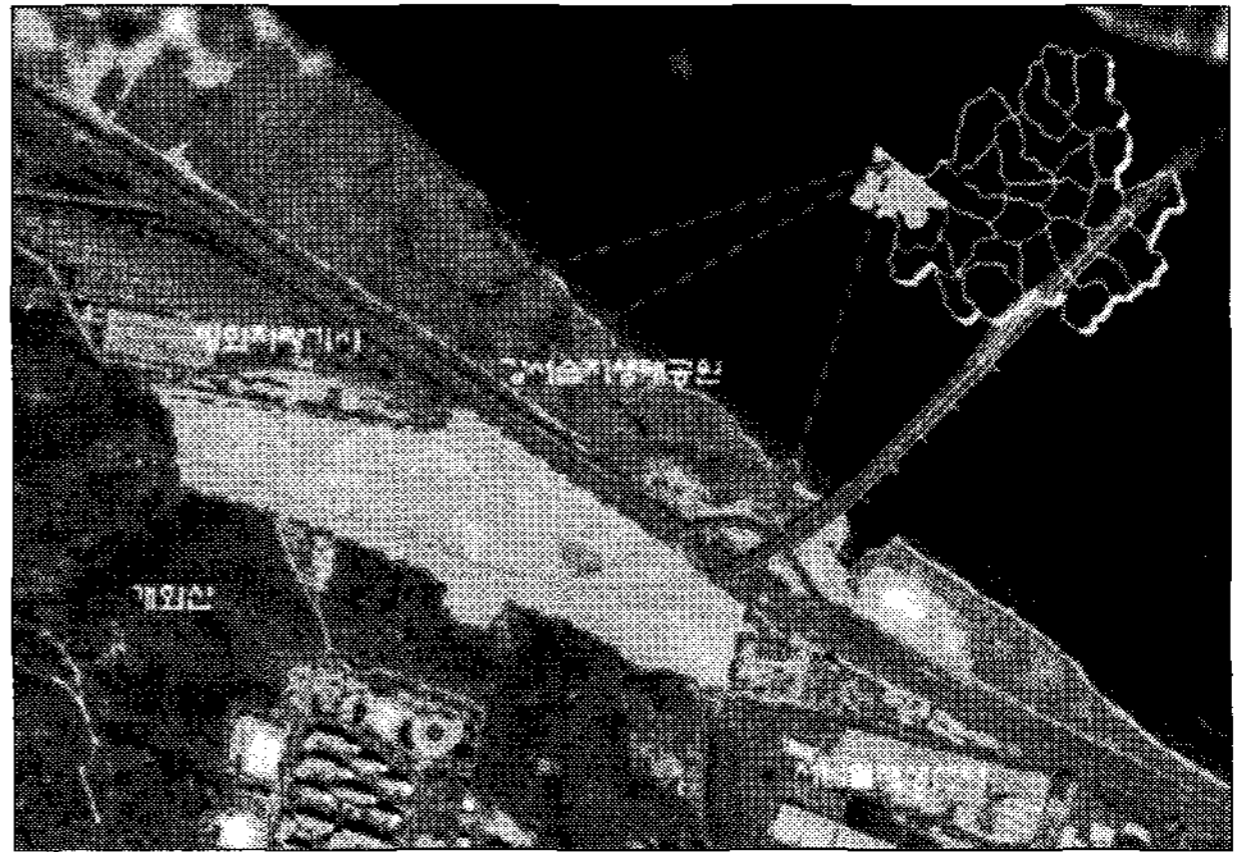


그림 3. 대상지 위치

환경 조건이 더욱 열악해지고 있는 상황이다.

대상지에 대한 환경공원 설계안에서 필자는 장마철 침수가 빈번한 대상지의 조건을 활용하여 집중호우 시에는 일시 저류 기능을 담당하여 한강으로의 우수의 급격한 유입을 방지하고, 서남물재생센터 및 방화차량기지의 방류수를 정화함으로써 도시 환경 인프라로 작동하는 도시습지를 제안하였다.

평시에는 서남물재생센터 및 방화차량기지의 방류수에 대한 정화기능을 수행하다가 강우가 시작되면 습지의 정화기능을 일시적으로 정지하고 저류기능으로 전환하는 것을 염두하였다. 단기 집중 강우 시에는 대상지에 구비되어 있는 암거를 개방하여 홍수대비용 습지로 물이 흘러갈 수 있도록 하고 정체로 인

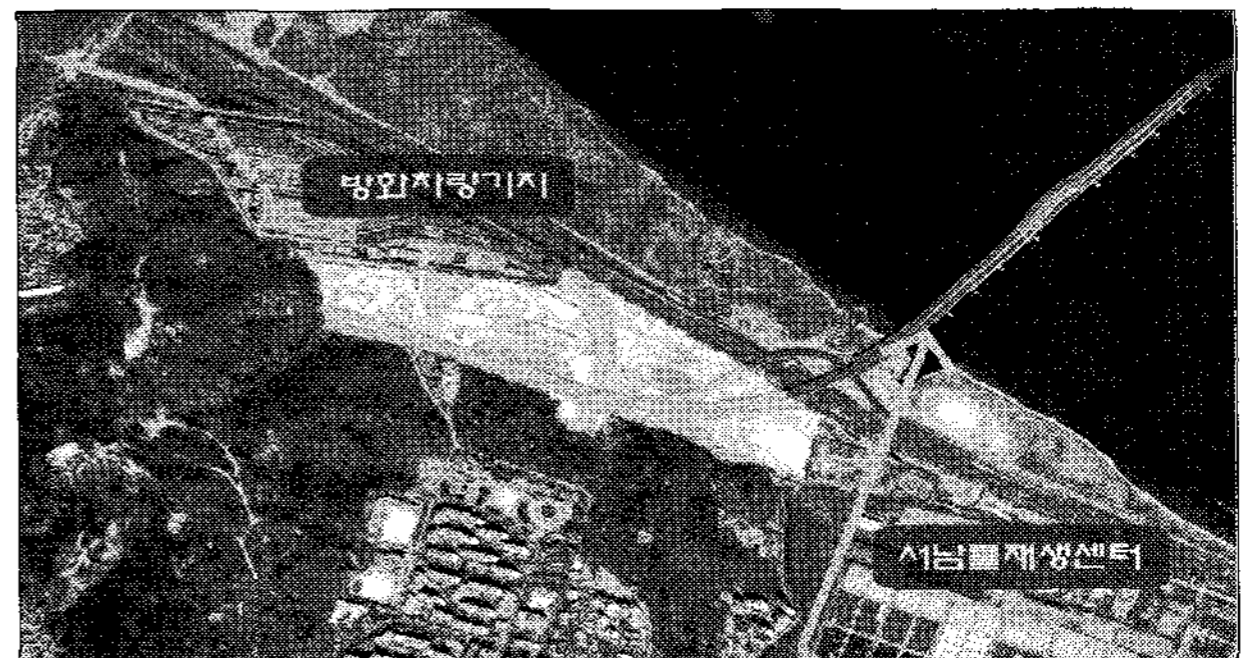


그림 4. 대상지 수체계



그림 5. 설계안 수체계

한 월류를 방지하도록 한다(그림 6 참조).

또한, 대상지의 정화 기능은 서남물재생센터와 방화차량기지
지에서 나오는 방류수의 성분이 각각 다르다는 점을 감안하여
유기물 처리를 위한 셀들과 유류 및 중금속 처리를 위한 셀들
의 두 가지 처리 기작으로 나누어 설계하였다(그림 7, 8 참조).

또한, 이러한 설계안의 기능들을 프로그램에 반영함으로써
협오시설이 많이 입지하게 되는 도시 경계부(edge)지역의 도
시 외곽지역을 활성화할 수 있도록 하였다.

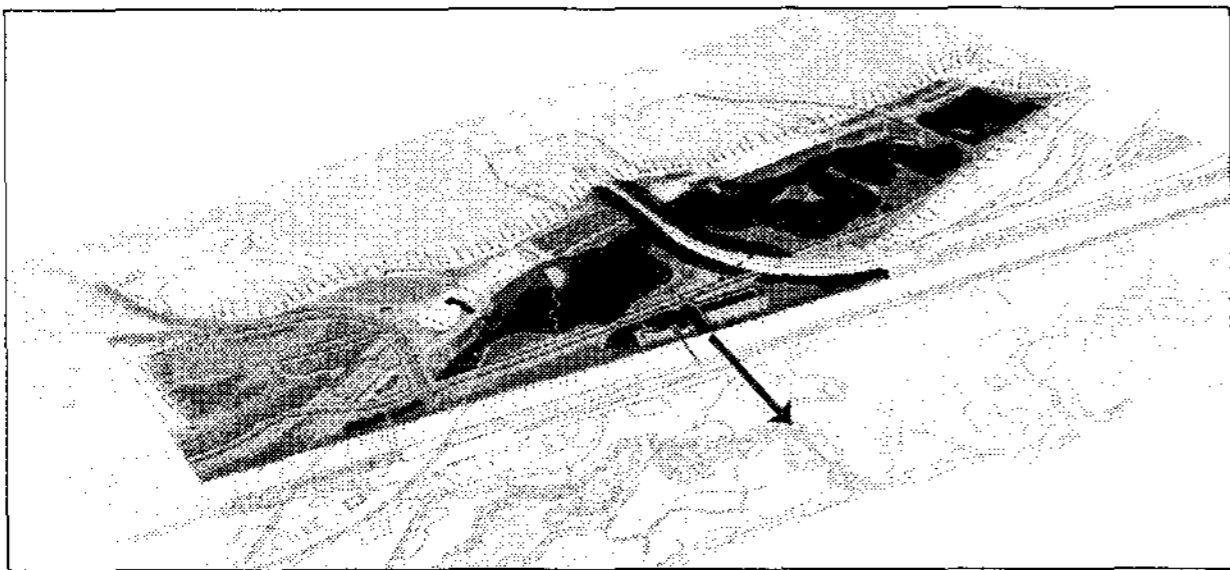


그림 6. 저류모식도

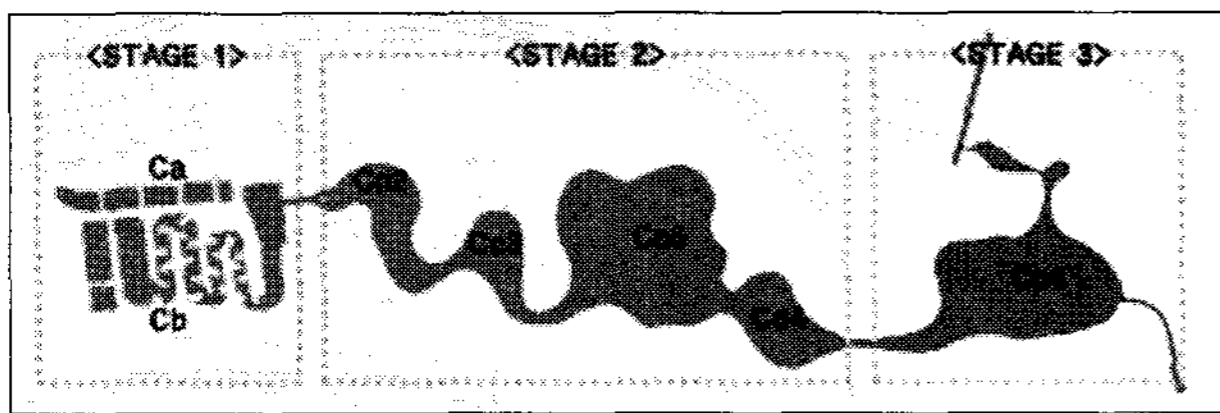


그림 7. 정화모식도 I

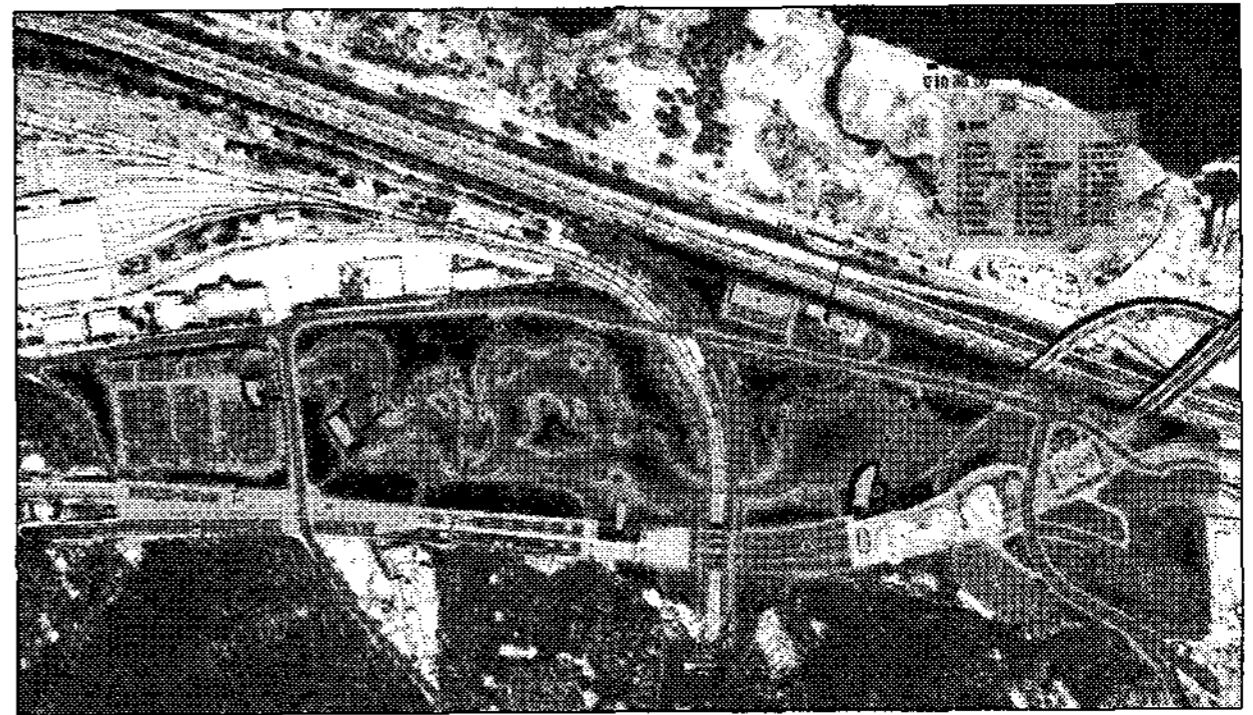


그림 9. 설계안 마스터플랜

IV. 결론

본 논문에서는 종전까지 시민들의 위락 및 휴식의 장으로만
인식되어 온 공원의 역할을 확장하여, 도시의 환경 인프라스트
럭처로 작동할 수 있는 새로운 공원 모델인 환경공원을 제안하
고자 한다. 이러한 환경공원은 외부에서 봤을 때는 나무와 풀,
물과 같은 자연적인 요소들이 공원을 채우고 있지만, 그 내부
에는 기계설비와 같이 정교하게 작동되는 공원이다.

환경공원의 가장 기본적인 역할은 도시를 구성하고 있는 인
공적인 도시 기반시설과 결부되어 이들의 기능을 지속가능한
방식으로 보완하고 확충해줄 수 있다는 것이다. 지속적이고 자
족적인 환경 설비로서의 환경공원은 그 기능이 쇠퇴하고 성능
향상을 필요로 하는 시설들을 점진적으로 대체할 수 있을 것이

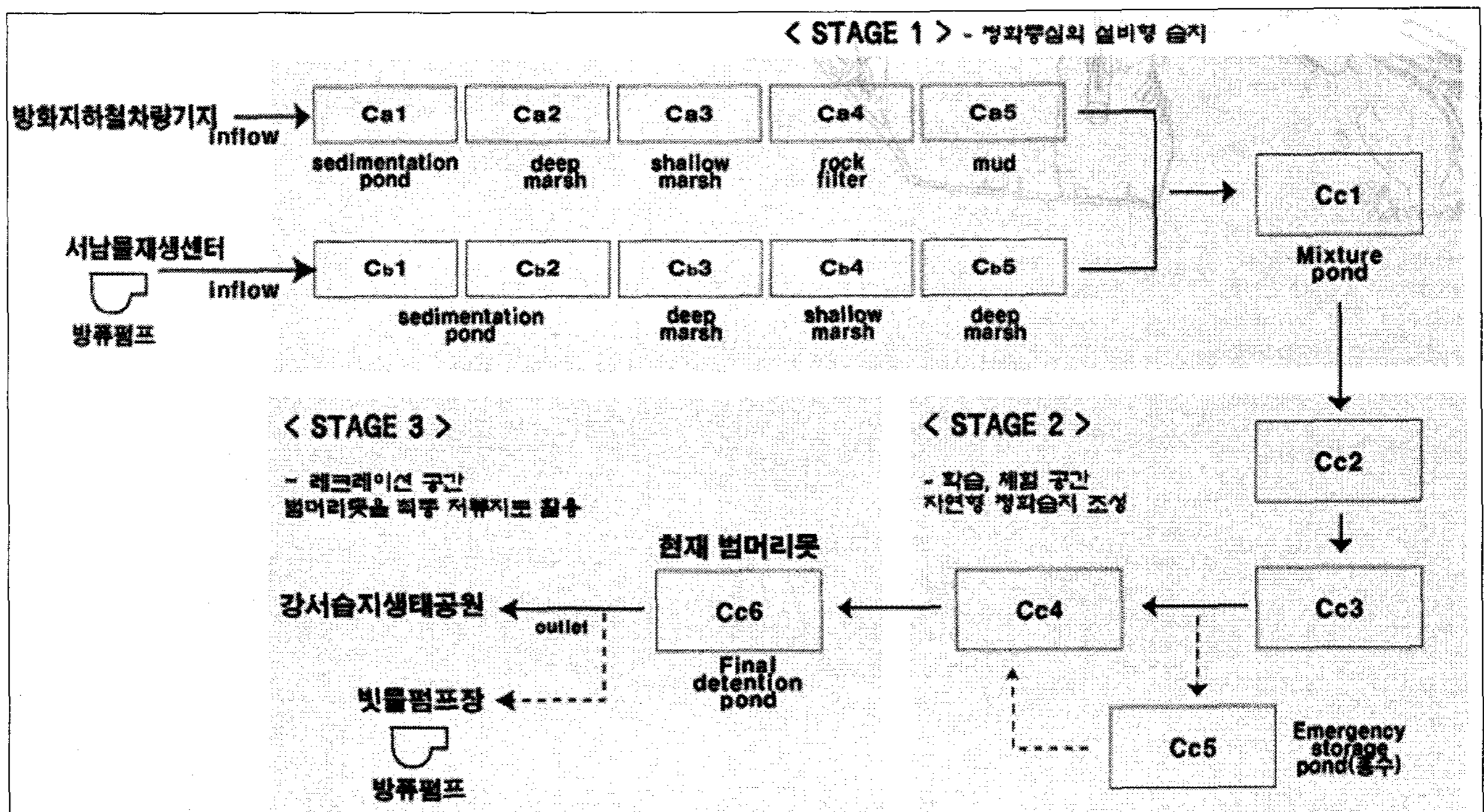


그림 8. 정화모식도 II

인용문헌

다. 인간에 의해 의도되고 관리되면서 자연적인 방식으로 작동되는 환경공원은 인간-자연 대결구도에서는 모순적으로 보일지도 모르지만, 시각을 조금만 바꾸면 오히려 인간과 자연을 통합하고, 우리의 정주환경을 건강하게 만들며, 그곳에서 다양한 생물종들이 서식할 수 있는 환경을 제공하여 단절된 생태계를 연계하고 복원하는데 기여할 것이다. 또한, 환경공원의 네트워크를 잘 구성하면 도시 전체의 환경을 관리하고 조절할 수 있는 인프라 망으로서 공원체계를 구축할 수도 있을 것이다.

앞으로 환경공원은 대상지의 생태적인 조건을 활용하고 여기에 이용자 활동의 층을 덧붙임으로써 종전의 섬처럼 고립된 공원이 아니라 역동적으로 도시와 호흡하는 장이 될 수 있는 것이다. 또한, 종전의 공원이 녹색으로 단장한 의사(pseudo) 자연이라는 오명을 벗고 도시 내에서 공원이 조금 더 실질적이고 적극적인 역할을 할 수 있음을 보여주는 좋은 사례가 될 것이다.

1. 신현돈(2004) 청라환경공원 조성 설계연구 한국조경학회지 32(1): 104- 126.
2. 서울특별시(1997) 어린이대공원 환경공원조성 기본계획 및 설계.
3. 이상수(2007) 강동 환경 인프라스트럭처 공원화 계획. 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문.
4. Campbell, Craig S. and Michael, Ogden. Constructed wetlands in the sustainable landscape. New York : Wiley, c1999.
5. France, Robert L.(2003) Wetland Design: Principles and Practices for Landscape Architects and Land-Use Planners, New York : London : W. W. NORTON.
6. Hough Woodland Naylor Dance Ltd. And Gore & Storrie Ltd.(1995) Restoring Natural Habitats: A Manual For Habitat Restoration In The Greater Toronto Bioregion Waterfront Regeneration Trust.
7. Thompson, George F. and Frederick R. Steiner(1997) Ecological Design and Planning. New York : John Wiley & Sons.