



이 땅의 환경을 생각하는 기업
이씨 리버텍
KC RIVERTECH CO., LTD.

관계기관
소개

1

River & Culture



이명훈 대표이사

1. 회사소개 및 연혁

근래까지 우리는 공학적인 치수와 이수 목적으로만 하천을 개발하고, 정비하였을 뿐 하천 그 자체에 대한 소중함을 인식하지 못하여 “살아 숨쉬는 하천”을 잃게 되었다.

하천의 자연회복에 대한 인식이 아직 불모지나 다름없었던 1993년에 시작되어, 올해로 창립 15년을 맞는 우리회사는 지금까지 시행되어 온 획일적인 하천개수가 아닌 새로운 차원의 하천정비 개념을 도입하고 기술을 개발하기 위하여 아무도 관심을 가지고 있지 않았던 자연형하천 조성공법 개발과 자연수계와 유관된 수질개선 및 비점오염원 저감공법 개발에 많은 노력을 경주해 왔다.



KC RIVERTECH CO., LTD.

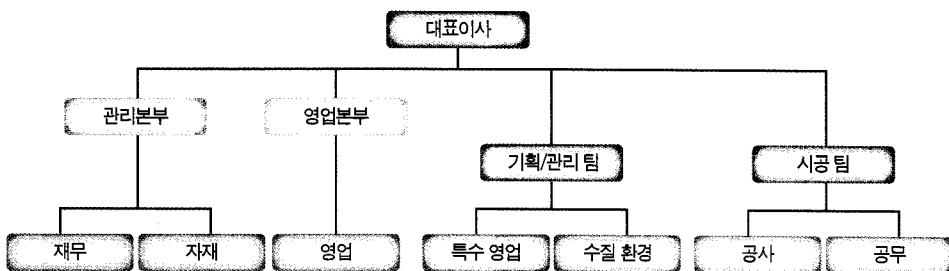
많은 시련과 시행착오가 있었으나, “이 땅의 환경을 생각하는 기업”이라는 회사설립 목적에 부합되는 다양한 공법과 소재를 연구하여 작지만 소중한 성과를 거두고 있다. 그러나 토지이용의 극대화로 한치의 빈 땅도 없는 미래도시에서 유일한 열린 공간인 하천을 가꾸고 보존하여 우리 후손에게 빌려온 것을 되돌려 주는 그날까지 우리 케이씨 리버텍은 지속적인 연구와 노력을 기울일 것이다.

1.1 주요 연혁

- 1988 국내 최초 천연섬유 전문 취급업체 설비
- 1989 천안공장 설립 (천연섬유 쿠션재)
- 1992 (주)케이씨 통상 설립 [무역업 감류 허가증 취득]
- 1993 (주)케이씨 종합환경 설립
- 1997 조경시설물 설치 면허 취득 [경기 97-19-5호]
- 1999 벤처기업 인증
- 2000 Q마크 품질보증 지정
(주)케이씨 리버텍으로 회사명 변경
석공사업 면허 취득 [등록번호: 00-04-0002]
- 2002 서울시 건설안전관리본부 표창 수상 [이명훈]
- 2003 조경식재면허 취득 [광명 03-18-0001호]
- 2004 환경부 장관상 수상 [(주)케이씨 리버텍]
- 2005 서울특별시장 표창 수상 (청계천 복원공사 기여) [이명훈]
- 2007 환경부 장관 표창 수상 [이명훈]
환경부 Eco-star 프로젝트 자문위원 위촉 [이명훈]

1.2 회사기구 및 조직

우리회사는 2개 본부와 2개 팀으로 구성되어있다.



〈표 1〉 회사기구 및 조직도

1.3 업무 분야

자문설계

자연형 하천의 설계, 친환경 자재의 납품, 시공에 풍부한 경험을 바탕으로 한 우리회사의 노하우는 하천설계의 새로운 기준을 제시하며, 인간편의 위주로 개발되었던 하천환경을 자연으로 회귀시키는 길을 제시할 것이다.

수질개선

인간의 친수공간 욕구는 커지고 있는 반면 수질의 오염은 확산되어 가고 있는 현실에 우리회사가 보유한 습지를 포함한 자연형 공법과 기계시스템 공법은 효율적인 대처 방안이 될 것이다.

해외수출

친자연형 하천자재의 우수성은 자연형하천의 우수사례로 소개되고 있는 일본의 기후현 기소강에 사용됨으로써 검증되고 있으며, 지속적인 해외시장 개척에 힘을 쏟고 있다.

연구개발(신공법, 신제품)

전세계의 관심을 집중시킨 청계천복원 현장 중 가장 친환경적으로 복원되었다는 무학교와 세월2교간 하상의 비오통 공법과 식생방틀 공법을 비롯하여 코이어를 이용한 호안 공법들은 도심의 하천을 수생 동식물들이 살아가는 환경으로 탈바꿈시키고 있으며, 우리회사의 모든 임직원은 인간을 비롯한 모든 동식물이 자연과 함께하는 환경 조성을 위해 연구개발에 힘쓰고 있다.

전문시공

자연형 하천의 모범을 제시하는 우리회사의 각종 호안공법 및 수질공법은 기술개발 당사자의 엄격한 시공 및 관리로 시공의 효율 극대화를 확립시킨다.

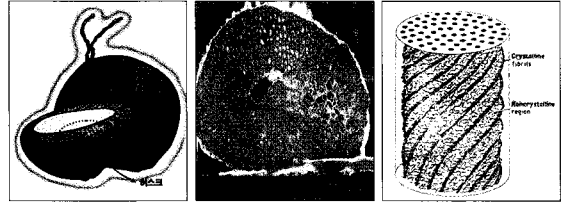
2. 기술 소개

2.1 코코넛 섬유 특징

우리회사의 호안 관련 주요 제품인 코이어틀은 동남아시아 현지공장에서 직가공되어 공급되며, 사용소재인 코코넛 섬유는 아열대 기후에서 자라는 야자나무의 과일 껍질에 해당하는 허스크를 분리하여 채취한 것으로 수많은 섬유세포로 구성된 나선형 배열과 높은 공극률을 큰 특징으로 한다.



〈그림 1〉 코코넛 섬유 장점



아자섬유 HUSK

코코넛 섬유단면

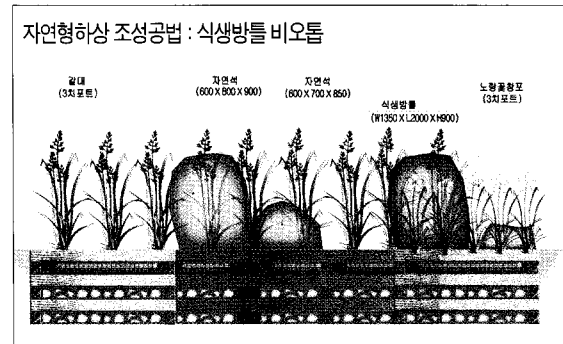
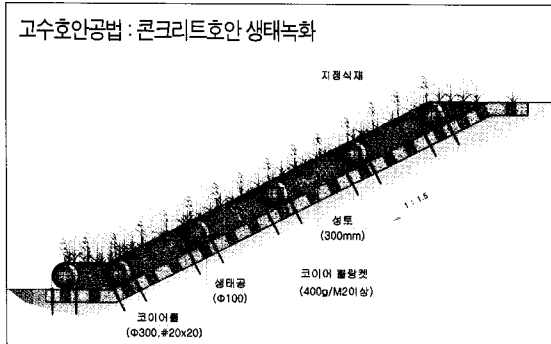
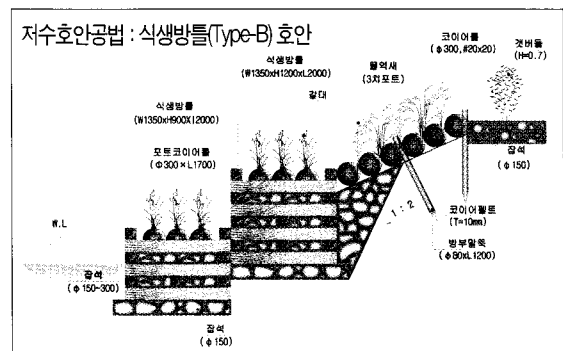
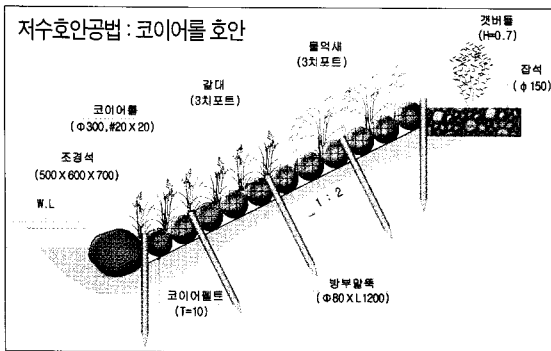
코코넛 섬유 형태

〈그림 2〉 아자섬유 단면

2.2 호안공법 보유현황

우리회사는 상기의 100% 코코넛 천연섬유로 이루어져 친환경성이 높은 식생 기반재인 코이어틀과 식생가능 목재방틀을 중심으로 하천의 모든 부분을 망라한 다양한 호안공법을 보유하고 있으며, 이를 전국의 수많은 하천에 적용하여 본 분야의 선두주자로 대외적으로 인정받고 있다. 우리회사에서 개발한 다양한 호안공법 중 대표적인 호안공법을 사례를 살펴보면 〈그림 3〉과 같다.

- 저수호안 조성 공법 : 코이어틀호안, 조경석+코이어틀 호안, 조경석+식생 호안, 포트코이어틀+왓가지 호안, 포트코이어틀+코이어네트 호안, 식생방틀 호안, 삼각방틀 호안 등 다수



〈그림 3〉 대표적인 호안공법

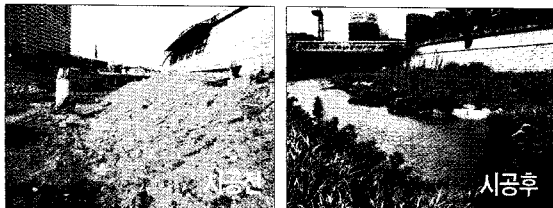
- 고수호안 조성 공법 : 식생점토블록 공, 콘크리트호안 생태 녹화 공, 식생지오매트 공 등 다수
- 자연형하상 조성 공법 : 식생수제, 식생방틀 비오톱, 식생낙차보, 어울어도블록 등 다수
- 옹벽식 호안 조성 공법 : 반딧불이형 생태블록, 식생옹벽블록 등 다수

2.3 호안공법 적용사례

청계천복원공사

1950년대 말에서 1960년대 초에 복개된 청계천로와 청계고가도로는 서울시 교통의 주요기능을 담당해왔으나, 40년이 지나 구조물이 노후화에 따른 유지관리가 어렵게 되었다. 이에 따라 구조물의 위험요소를 제거하고 인간중심의 생태적 환경도시로 전환하기 위하여 청계천로와 청계고가도로를 철거하고 지하에 감혀 신음하던 청계천을 복원하여 생명이 살아있는 하천을 조성하는 사업이다. (주)케이씨 리버텍에서 시공한 구간 중 무학교 지점에 적용한 호안공법은 다음과 같다.

- 적용공법 : 코이어를 호안공법, 조경석+식생호안공법, 식생방틀 호안공법
- 적용식재 : 노랑꽃참포, 물억새, 줄, 갈대, 큰고랭이 외 다수



(그림 4) 청계천복원공사(무학교 지점)

태화강 자연형호안 조성 공사

태화강은 1960년 국가산업도시로 급성장 하면서 무분별한 개발과 인구유입으로 점차 죽음의 강으로 변했다. 이에 울산시는 1995년 이후 태화강을 살리기 위해 하수처리장 건설 및 하천정화사업 등 기초수질개선 및 생태복원에 온 힘을 집중해 왔다. 본 사업을 정점으로 수질이 2~4급수에서 1~2급

수로 회복하여 연어가 돌아오고 수달이 서식하는 것은 물론 전국최대 철새도래지의 명성까지 얻은 아름답고 생기 넘치는 강으로 변화하였다. (주)케이씨 리버텍에서 시공한 구간 중 대나무숲 생태공원지점에 적용한 호안공법과 적용식재는 다음과 같다.

- 적용공법 : 조경석+식생호안공법, 식생방틀(type-c)호안공법, 식생점토블록호안공법, 식생방틀 비오톱공법
- 적용식재 : 수크령, 노랑꽃참포, 부들, 고랭이 외 다수



(그림 5) 태화강 자연형호안조성사업(대나무숲 생태공원 지점)

양산천(소토지구) 하도준설사업 중 자연형하천조성공사 양산천은 경상남도 양산시에 소재하며, 공장단지와 신도시를 관통하는 하천으로 인근의 개발욕구가 강하고 각종 개발이 계속 진행 중인 지역으로, 과거에 비해 오염이 많이 진행되고 있다. 이에 양산시에서는 본 사업을 비롯한 다양한 노력을 통하여 본 하천유역을 친수공간과 아울러 수달 등 각종 수서생물의 회복을 통한 생태계 복원에 힘써온 결과, 점차 과거의 아름다운 하천유역으로 탈바꿈하고 있다. (주)케이씨 리버텍에서 시공한 구간 중 효충교 지점에 적용한 호안공법과 적용식재는 다음과 같다.

- 적용공법 : 조경석+코이어를 호안공법, 조경석+식생호안공법, 포트코이어를+윗가지호안공법, 삼각방틀 호안공법
- 적용식재 : 갈대, 물억새, 노랑꽃참포 외



(그림 6) 양산천 자연형하천조성 공사(효충교 상류 좌안 지점)

성내천 자연형 하천조성공사

서울특별시 송파구의 마천동·오금동·풍납동을 관통하여 한강으로 흐르는 하천이다. 1970~80년대에 하천 제방과 바닥을 콘크리트로 조성한 결과, 유량이 부족하여 1년 내내 메마른 건천이 되었다가 자연형 하천조성사업을 통해 2005년 6월 복원되었다. 한강물과 지하철 용출수를 유입시키고, 수질정화능력이 뛰어난 수생식물 4만 7,000여 본을 식재하는 호안조성 등을 통해서 어류·조류·곤충이 서식하는 하천으로 탈바꿈되었으며, 자전거도로·물놀이장·분수대·징검다리·수변데크 등의 시설을 갖추고 있다. (주)케이씨 리버텍에서 시공한 구간 중 금촌2교 지점에 적용한 호안공법과 적용 식재는 다음과 같다.

- 적용공법 : 포트코이어를+윗가지 호안공법, 포트코이어를+코이어네트 호안공법, 조경석+코이어를+코이어네트 호안공법, 삼각방틀 호안공법
- 적용식재 : 노랑꽃창포, 물억새, 갈대, 줄, 수크령 외



〈그림 7〉 성내천 자연형하천조성공사(금촌2교 상류지점)

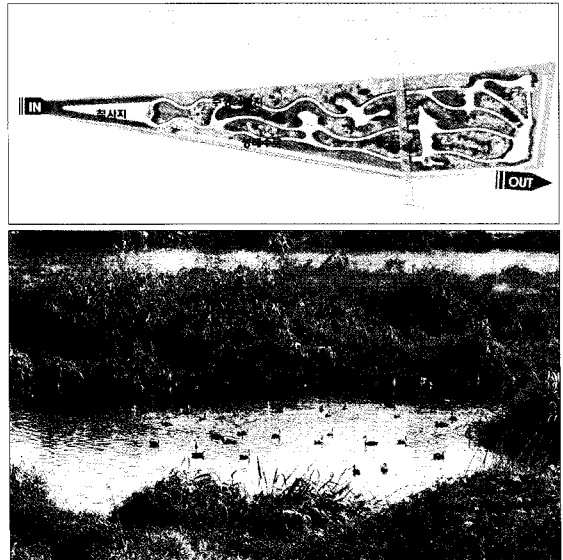
2.4 수질 공법현황

습지, 생태정화수로 등 자연형 수질정화공법과 아울러 MBD(가압부상), ACE(응집/여과), MBDD(미세산소기포 확산) 등의 기계식 수질정화공법을 이용하여, 인간과 동·식물이 상호 공존하는데 이로운 생태수질을 제공함으로써, 하천·호수·저수지 등의 자연수계를 대상으로 친수공간 조성 및 생태계 회복에 기여하고 있다.

PET (Purifying Ecological Treatment) 공법

유입된 원수(하천, 초기우수)를 침사지→생태정화수로→방류연못으로 통과시키는 과정에서 1개 이상의 수생식물지

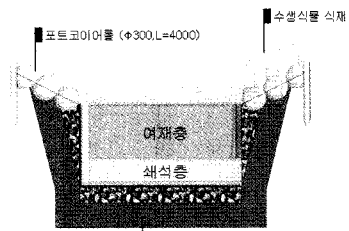
를 배치한 자연형 공법으로 굴포천 방수로사업 및 광고지구 택지지구사업 설계에 적용하였다.



〈그림 8〉 PET공법 적용 사례

ESC (Ecological Stabilization Control) 공법

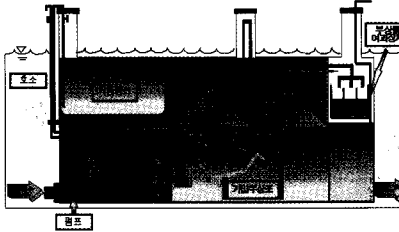
침전, 여과, 흡착, 흡수 등의 물리적 메커니즘과 생물학적 분해, 생물학적 동화 등의 생물학적 메커니즘이 동시에 이루어지는 여재층과 상부의 사면에 식생이 배치된 자연형 공법으로 목감천 자연형하천 정화사업 및 봉화 내성천정화사업 설계에 적용하였다.



〈그림 9〉 ESC공법 적용 사례

MBD (Micro Bubble Dissolution) 공법

과포화 상태로 있는 기체와 액체의 혼합액을 대기 중에서 압력을 감소시켜, 초미세기포를 발생시키고, 여기에 오염물질을 부착, 부상시켜 분리해내는 물리화학적 공법으로 유산천 자연형하천 정화사업 설계에 적용하였다.



〈그림 10〉 MBD공법 적용사례

3. 맺음말

21세기는 환경의 시대로 거주 공간과 어울리는 친수 공간에 대한 요구가 증대하고 있다. 그러나 우리나라에서 자연형 하천복원의 시작은 1990년대 초·중반으로 그 역사가 짧은 관계로 그간 적용된 많은 공법들이 대부분 외국에서 사용되고 있는 것들을 단순 모방한 것에 지나지 않아서 우리나라 하천 환경에 효율적으로 부합하지 못한 측면이 있었다.

이에 우리회사는 그 동안 우리나라 하천복원의 역사와 함께 걸어오며, 독창적이고 우리 하천 조건에 적합한 친환경적 하천복원 소재 및 공법 개발에 많은 노력을 기울여 왔으며, 이 결과 전국의 많은 하천에 적용한 바 있다.

더불어, 우리회사는 하천이라는 공간에서 점차 중요성이 강조되는 수질 개선이라는 측면에 대해서 그동안 축적된 노하우, 변함없는 투지와 열정을 통한 연구개발로 수계의 생태적 건강성을 향상시키는데 기여하기 위해 최선의 노력을 경주할 것이다. ●



이땅의 환경을 생각하는 기업
주 케 이 시 리 버 테 크
KC RIVERTECH CO., LTD.