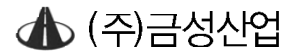


# 장인정신으로 만드는 안전한 제품

## 친환경적이고 안전한 식생블럭 조립체



**희** 일적인 콘크리트 구조물 시공으로 하천이나 성토지 등이 자연과 부조화를 이루고, 해마다 집중호우로 극심한 피해가 발생하기도 한다. 이를 개선하기 위하여 생태계를 보호하고 빗물과 유수로 침식과 유실을 방지하고 생태계의 보호유지 기능이 가능한 식생블럭이 큰 환영을 받고 있다.

친환경 식생블럭이란 블록의 특정부분에 구조적으로 동·식물의 생활공간 일부를 만들어 자연과 함께 살아 숨쉬는 환경을 만들

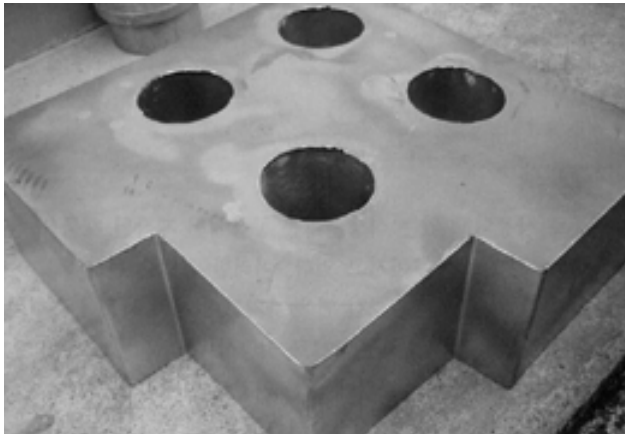
어 주고 생태계 보전 및 재생이 가능하다. 기존 콘크리트 구조물과 비교했을 때 구배 조절이 자유롭고 직선 및 곡선 처리가 가능하고, 식생공간을 활용함으로써 주변경관을 해치지 않고 자연 그대로의 모습을 최대한 살리며 안정성은 높일 수 있다. 또한 콘크리트 옹벽 작업에 필요한 타설 작업을 생략하므로 시공이 간편하고 작업시간을 줄일 수 있다. 이 외에도 기초처리가 간단하고, 저가의 공사비, 효율적인토지 이용 등으로 꾸준한 발전이 예상되는 분야이다.

### 기술개발과정

현재 주로 사용되고 있는 식생블럭은 공장에서 제작된 제품을 현장에서 조립하여 시공하는 형태로 이루어지고 있다. 이러한 공법은 콘크리트 제품 측면에서는 품질 관리가 잘 되는 등의 유리한 면을 가지고 있지만 시공적 측면에서는 중량물의 기계 운반 및 인력 설치에 의존하므로 시공상 어려움 및 과도한 운반비가 발생하는 단점이 있다. 또한 현장 조립에 의한 연결은 일체화가 곤란하여 홍수 등 자연재해 발생 시 파괴 현상이 빈번히 발생된다.

금성산업이 직접 개발한 식생블럭 조립체는 성토지, 절개지 등의 보호를 위해 옹벽 축조 및 경사면 벽면 조적을 시공할 때 각 블럭 간의 이탈 방지를 위해 사용된다. 이 발명품은 시공현장에서 직접 콘크리트로 타설하여 설치하는 것으로 블럭의 유실





식생블럭 시제품용 거꾸집

및 흘러내림이 방지되고 자연환경에 부합된다. 홍수 등 자연재해로부터 식생블럭에 쌓인 토양의 유실을 방지하고, 식생블럭 중 하나의 블럭도 홍수나 자연재해로부터 유실을 막을 수 있다. 현장에서 직접 식생블럭을 제조하기만 하면 되는 것으로 설치가 간단하고 어떠한 형태의 지면에서도 공사가 용이하다. 또한 관통공 및 식생공에는 공기와 물의 유통 및 일반 토양과 같이 식생 가능하고 자연환경에 부합될

수 있는 기술로 평가되었다. 금성산업의 식생블럭 조립체에 대한 기술성을 평가하기 위하여 재료, 제품의 제반 물성에 영향을 미칠 수 있는 사용 환경에 대한 내구성 및 시공성 측면에서의 성능을 체계적이고 객관적으로 검증 평가하였다. 그리고 식생률, 유실에 대한 저항성 등에 대해서는 시험 시공한 현장을 조사하여 그 제반 성능을 평가하였다.

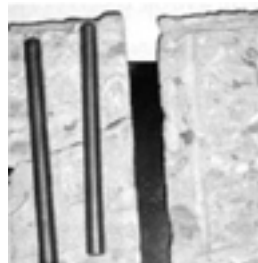
### 특허기술 평가과정

(주)금성산업의 식생블럭 조립체는 중소기업청에서 2개월의 평가기간을 거쳐 공공구매 표준 규격과 성능을 인증받았다. 성능평가 결과, 재료 측면의 성능으로서 골재 및 제품 자체의 물성은 모두 한국산업규격을 만족하는 것으로 나타났으며, 유해물질 용출 등의 시험에서도 유해하지 않은 것으로 나타났다.

결과적으로, 금성산업의 식생블럭 조립체는 재생PE 거꾸집, 현장 타설 콘크리트, 연결 철근 및 철선 등으로 결합된 식생블럭을 제작, 시공하는 기술에 대하여 적용 부위, 요구 성능, 구조적, 재료적 측면을 충분히 이해하고 있으며, 이를 근간으로 하여 기존 기술의 제반 단점개선 측면에서도 효과적인 기술로 평가되었다.



제작된 식생블럭 시제품을 이용한 시험 시공



블럭의 비파괴 검사에 의한 현장강도추정 시험장면, 부식시험 결과

본 발명은 시공된 각 블럭간의 이탈방지를 위한 가로, 세로 방향의 연결 및 식생이 가능하고 현장에서 직접 시공이 편리하다. 시공현장에서 직접 콘크리트로 타설하여 설치하는 것으로 블럭의 유실 및 흘러내림이 방지되고 자연환경에 부합되는 식생블럭 조립체에 관한 것으로 홍수 등 자연재해로부터 식생블럭에 쌓인 토양의 유실을 방지하고 또한, 식생블럭 중 하나의 블럭도 홍수나 자연재해로부터 유실을 막을 수 있고, 현장에서 직접 식생블럭을 제조하기만 하면 되는 것으로 설치가 간단하고 어떠한 형태의 지면에서도 공사가 용이하며 관통공 및 식생공은 공기와 물의 유통이 일반 토양과 비슷하여 자연환경에 부합될 수 있는 기술로 평가되었다.

## 특허기술 평가결과 활용내용

(주)금성산업은 30여 년간 축적되어진 기술력을 바탕으로 교통안전시설 특허 20여 건, 실용신안 20여 건, 디자인 340여 건, 상표 2건을 등록 중이며, 현재 출원중인 지식재산권도 130여 건이다.

2007년도에는 한국전자재시험연구원의 평가를 받으며 특허청과 한국발명진흥회에서 평가수수료의 80%인 30,000,000 원을 지원 받아 기술개발에 더욱 더 집중하고 지속적인 노력을 기울일 수 있었다. (주)금성산업의 식생블럭 조립체를 종래에 친환경적 요소를 강조하는 시공법에서 부족했던 구조적 안정성을 강조하고 친환경성을 확보하면서 장기 내구성, 화학적, 기계적 강도가 우수한 현장타설블록들을 결합하였다. 또한 아연도금 철선 등을 사용하여 경제적이고 완벽한 연결시공이 가능할 수 있도록 기술을 개발하여 보다 친환경적이고 완벽한 연결 시공이 가능할 수 있도록 기술을 개발하여 보다 친환경적인 하천 호안의 시공 문화 형성에 기여한 것으로 평가되었다. 2007년 6월 채종술 대표이사는 전북, 최고 우수중소기업인에 선정되는 등의 영광을 안았으며 (주)금성산업은 교통안전시설물뿐만 아니라 납골안치단, 인공어초 등 다양한 사업 아이템을 보유하고 있으며 체계적인 계획과 연구개발로 인류와 환경을 생각하는 기업으로



2006년 벤처기업박람회



2007 BUY전북 상품박람회

도약함은 물론 친환경과 안전을 생각하는 글로벌기업으로 떠오르고 있다.

제공 특허기술평가팀

발명특허2008. 3