

지정번호 : 9호

| 기술명 | 일체형 그라스콘 포머를 이용한 배수식생공법

| 기술개발자 | (주)이산 · 중앙크리텍(주)
| 주 소 | 경기도 안양시 동안구 · 경기 고양 일산동구
| 보호기간 | 2010. 6. 22 ~ 2013. 6. 21(3년)

1. 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

(1) 범위

- 현장타설식 호안 및 배수를 겸한 식생공법으로 그라스콘 포머를 사용하여 식생 공간을 확보하고, 현장타설시 와이어 매쉬를 이용하여 인장력을 보강하는 배수 식생공법

(2) 내용

- 지반정리 후 거푸집 포머와 매쉬가 결합된 포머를 배치하고 현장에서 콘크리트 타설 및 양생시킨 후 거푸집 포머를 제거하고
- 그 공간에 식생이나 씨딩을 하는 시공방법으로 블록유실, 부등침하로 인한 붕괴, 블록상호간에서 식생개체간의 이탈 등의 문제점을 해결하기 위해
- 포머와 와이어매쉬를 이용하여 일체화함으로써 안정성을 도모하였고 식생공간을 확보함으로써 친환경성을 확대하고 우수에 대한 투수성과 지속 가능한 배수를 위한 공법

나. 신기술의 원리 및 사용방법

(1) 원리

- 폴리스틸렌 소재로 제작된 플라스틱 포머와 그 위에 와이어 매쉬를 배치하고
- 콘크리트를 타설하며, 콘크리트의 초기 양생 후 포머의 상부를 화총 및 인력으로 제거하여 식재를 위한 포켓이 노출되고 이 포켓에 흙을 채워 식재 하는 기술

(2) 시공방법

- 지반정리 후 포머 배치 → 와이어 매쉬 설치 → 콘크리트 타설 → 포켓커버 제거 → 흙 채움 및 식재의 5개 공정

(가) 포머 배치

- 포머는 계획지반고로 조성된 설치 면에 평평하게 설치하며, 포머의 끝에 형성되어 있는 홈끼리 맞추어 설치한다. 포머를 설치할 가장자리는 작업의 효율성을 감안, 10cm의 이격거리를 유지하고, 머의 측벽에 있는 돌기는 콘크리트가 잘 흐르지 않게 해주며, 또한 시공 지점에 기존 구조물이 있는 경우 포머 재단이 쉬워 기존구조물

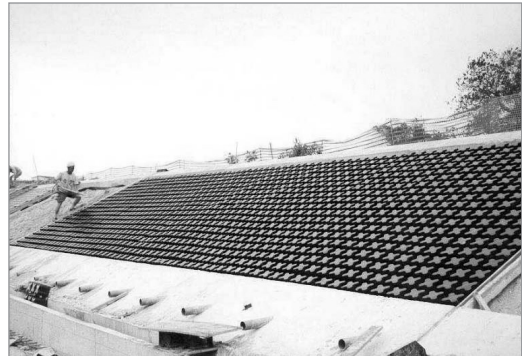
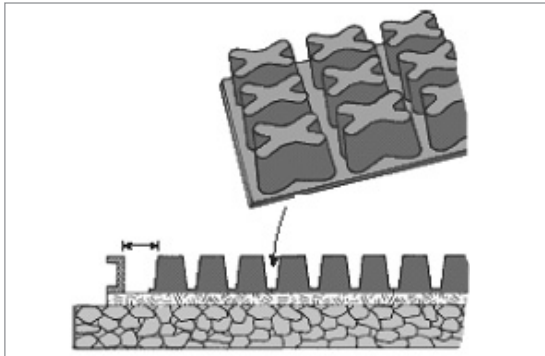


그림 1. 포머 배치

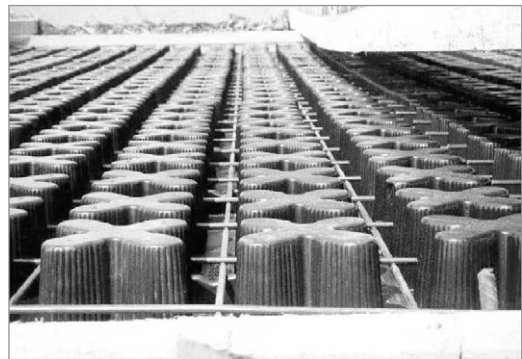
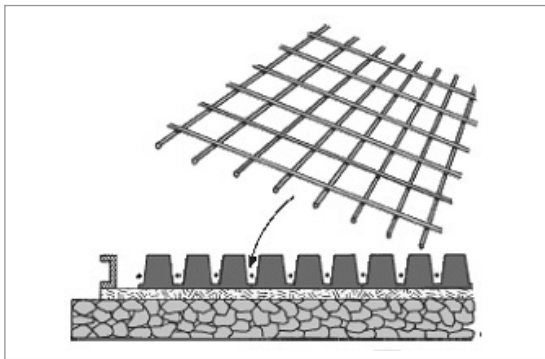


그림 2. 와이어 매쉬 설치

과의 연결이 자연스럽다 포머의 재질은 플라스틱 또는 종이로 제조됨을 특징으로 한다.

붓고 스퀴지로 채워 넣으며 평평하게 고른 후 타설된 콘크리트는 양생포를 덮거나 물을 뿌려 양생한다

(나) 와이어 매쉬 설치

- 포머에 일체식으로 설치된 스페이서 위에 와이어 매쉬(200×200mm)를 놓고 포머의 위치를 고정시키며, 이음은 1개의 매쉬를 겹쳐 놓는다. 국부하중에 대한 내구성을 갖도록 인장용 보강제인 와이어 매쉬를 사용하였으며, 콘크리트 타설 시 보강제 거치가 간단하고 하천호안인 경우 과대하중이 상재하지 않으므로 4mm 규격의 와이어 매쉬를 사용한다.

(라) 포켓 커버 제거

- 양생이 끝난 다음 포켓의 커버를 제거하여 식생 공간을 확보한다.

포머(Former)는 일반적으로 토목공사 등에서 콘크리트를 소정의 형상 및 치수 등으로 만들기 위해 일시적으로 설치되는 거푸집과 같은 개념이다.

(다) 콘크리트 타설

- 외력 및 국부하중에 대한 저항성 및 구조적 안정성을 높이기 위하여 일체형 거푸집에 레미콘을

(마) 흙 채움 및 seed

- 포켓에 흙을 채우고 풀씨를 뿌리거나 초목을 식생한다.

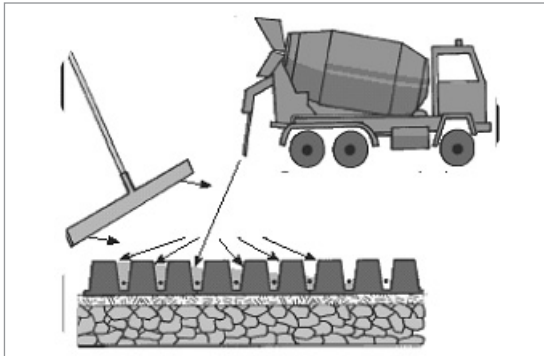


그림 3. 콘크리트 현장 타설

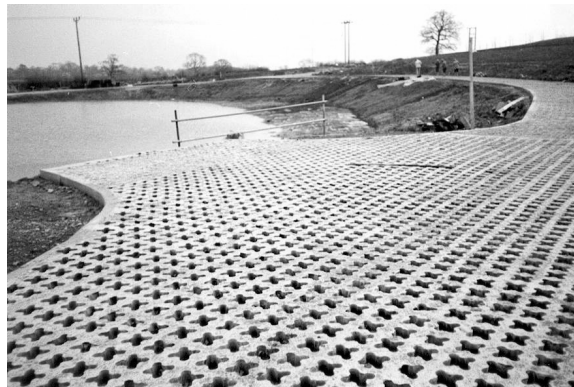


그림 4. 커버 제거

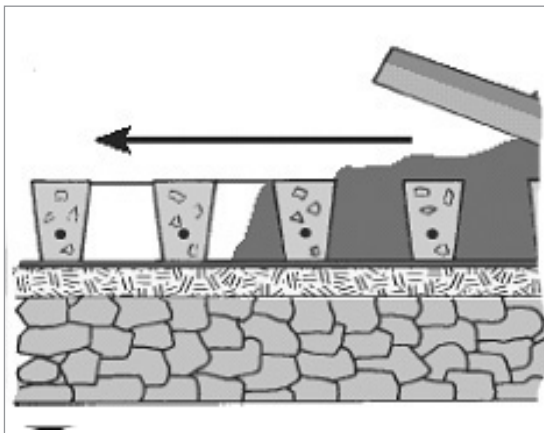


그림 5. 포켓 내부 흙 채움

2. 국내·외 활용현황 및 전망

가. 활용실적

연번합계	수요 기관	납품일자	비고
1	경기도 고양시 상수도사업소	2007.5	
2	경기도 수원시청	2007.7	
3	경기도 고양시청	2006.3	

나. 향후 활용가능분야 및 활용전망

- (1) 동절기 도로 및 시설구조물 청소용수 사용 - 미세먼지 제거
- (2) 동절기 시멘트 혼화제로 첨가하여 건축공기 단축.

3. 경제적 파급효과

■ 경제적 파급효과

- (1) 기존 공법의 기능적 동일성 개념 하에 m² 단위로 통일하여 경제성 비교

구분	그라스콘크리트		투수콘크리트 비차도용 주차장식생시공법 (신기술139호)		자연석형 잔디블럭		잔디블럭		세라믹 투수블럭	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
재료비	39,486	68.20%	59,006	78.50%	47,863	82.90%	20,478	60.10%	18,230	70.00%
노무비	18,304	31.60%	16,097	21.40%	9,900	17.10%	13,614	39.90%	7,820	30.00%
경비	109	0.20%	106	0.10%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
소계	57,899	100.00%	75,209	100%	57,763	100.00%	34,092	100.00%	26,050	100.00%
신청기술 대비		100.00%		130%		99.80%		58.90%		45.00%

- 식생에서 본 신청기술의 시공비를 100%를 기준한다면 신기술139호는 130%, 자연석형잔디블럭 99.8%로 본 신청기술과 유사하거나 높았으나 잔디블럭은 58.9%, 세라믹투수블럭은 45%로 본 신청기술과는 낮게 나타났다.
- 그러나 본 신청기술은 와이어 매쉬로 보강된 현장 타설식이므로 기존의 블럭형태의 기술과 시

공비를 단순 비교하기에는 어려움이 있다. 내구연한을 비교해보면 기존의 블럭형태는 내구연한이 2-3년 정도인 것에 비해 신청기술의 콘크리트내구연한을 50년이상 되기 때문에 내구연한까지 고려한다면 신청기술이 기존의 블럭에 비해 월등히 경제적임을 알 수 있다.