

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E02B 11/00
E02B 11/02

(45) 공고일자 2004년10월16일
(11) 등록번호 20-0364453
(24) 등록일자 2004년10월01일

(21) 출원번호 20-2004-0020235
(22) 출원일자 2004년07월15일

(73) 실용신안권자 그린종합건설합자회사
강원 정선군 정선읍 봉양리 347-5

(72) 고안자 김영현
강원도 정선군 정선읍 덕송리 536-2

(74) 대리인 신관호

기초적요건 심사관 : 최우준

(54)조립식 이중필터 맨암거 우수관

요약

본 고안에 따른 조립식 이중필터 맨암거는 원형의 플라스틱 유공관(1)과 외측의 유공철판(4) 사이에 골재(2)가 충전되고 상기 유공철판(4)의 외표면상에는 부직포가 부착되어, 물의 배수가 효율적으로 이루어지며 부직포의 낭비를 막고, 필터용 골재의 요구량이 감소하게 되어 운반비용이나 인건비 등의 시공비용이 절감되고, 골재의 과다 또는 과소 투입의 우려가 없어 균일한 품질의 확보가 용이하며, 부직포를 통과한 지하수 등이 자연 여과되는 우수한 효과가 있다.

대표도

도 3

색인어

도로, 맨암거, 이중필터, 유공철판, 배수장치, 배수설비, 부직포

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래의 맨암거 사용상태도

제2도는 본 고안에 의한 사용상태도

제3도는 본 고안의 사시도

제4도는 본 고안의 실시예 단면도

제5도는 본 고안의 다른 실시예 단면도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1. 플라스틱 유공관
2. 골재
3. 부직포
4. 다공형 철판
5. 취수용 유공관
6. 모래
7. 자갈 직경25mm
8. 자갈 직경45mm
9. 자갈 직경55mm

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 조립식 맨암거에 대한 것으로서, 특히 맨암거 시공에 있어서 부직포가 외측면상에 부착된 외부의 다공형 철판과 내부의 플라스틱유공관으로 구성되고 유공관과 철판의 사이에 골재를 충전함으로써 시공이 용이하고 도로절취사면의 용출수를 최소화할 수 있어 도로절취사면의 유실이 방지되고 도로 절취사면의 안정성이 유지되며,공사비가 절감되는 조립식 이중필터 맨암거에 대한 것이다.

일반적으로 토목공사 및 조경공사에 포함되는 도로건설이나 운동장, 잔디광장 등의 공사시에 널리 시공되는 배수공법 중 심토층 배수공사로 시공하고 있는 맨암거는 토양공극내에 함유되어 있는 수분의 양을 적게하거나 지하수위를 차단 혹은 저하시켜서 토질의 유실을 방지함은 물론 토질의 내구력을 증진시키고 식물의 생육을 촉진시키기 위한 배수공법이다.

즉 중력배수공법의 하나로 심토층내 함유되어 있는 과잉수를 배제하기 위하여 암거를 매설하는 것으로서 암거의 매설은 불투수층까지 굴착한 후 투수성재료를 채워넣어 상부를 복토하여 심토층내에 함유된 수량을 배수시키는 것이다.

이와 같이 시공되는 종래의 맨암거는 제1도의 사용상태도에서 알 수 있는 바와 같이 시공중인 지표층을 설계도면에 표시된 깊이까지 굴착하여 터파기를 한 후 부직포(3)를 깔고 부직포(3)상에 유공관(1)을 부설하고 그 위에 투수층을 이루도록 골재(2)를 투입하여 구거를 충전시킨후 부직포(3)를 봉합하고 그 위에 복토를 하여 지표층을 만들게 되면 시공이 완료되는 것이다. 이때 부직포(3)는 토질조건상 토양입자가 물과 같이 흘러서 유공관(1)의 내부로 유입되어 유공관(1)이 막히는 것을 방지하기 위한 필터로서 기능한다. 그러면 지하수나 우천시 지표층에서 심토층으로 흡수되는 물은 부직포(3)와 골재(2)를 거쳐 배수망이 형성된 유공관(1)의 통공을 통해서 내부로 모이게 되어 물은 유공관(1)을 따라 배수가 되는 것이다.

이러한 종래의 맨암거는 터파기 작업에 있어서, 골재의 투입시 과량의 골재가 투입되거나 과소의 골재가 투입되어 일정한 품질을 유지하기가 곤란하고 부직포로 유공관 및 골재를 둘러 싸야 하므로 부직포가 많이 필요하게 되며, 이로

인해 공사비용이 과다하게 되고 자재관리 노무관리등의 시공관리의 어려움이 발생하게 되고, 다량의 필터용 골재가 필요하게 되므로 시공가가 고가로 되는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안의 목적은 부직포를 다공형 철판에 부착하여 부직포의 낭비를 막고, 일정한 품질의 시공이 가능하며, 이를 통하여 지하수위를 낮추고 침투수의 처리 및 지하수를 여과하여 유입시킨 후 배수처리를 수행하는 조립식 이중필터 맨암거를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 골재를 유공철판과 유공관 사이에 충전하여 적은 양의 골재로 효율적으로 사용함으로써 시공 비용이나 관리비용 등이 월등히 절감되는 것이 가능한 조립식 이중필터 맨암거를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 맨암거의 윗부분을 철판으로 마무리 함으로써 도로의 꺼짐을 방지하고 보다 안정적인 시공이 가능하며, 골재간의 공극을 일정하게 유지하게 되어 지하수 등의 물을 효과적으로 배수하고 반영구적으로 사용할 수 있도록 하는 조립식 이중필터 맨암거를 제공하는 것이다.

본 고안의 이러한 목적들은 부직포(3)가 외측면상에 부착된 외부의 유공 철판(4)과 내부의 플라스틱유공관(1)으로 구성되고 유공관(1)과 유공철판(4)의 사이에 골재(2)를 충전한 조립식 이중필터 맨암거에 의하여 달성된다.

본 고안에 따른 조립식 이중필터 맨암거는 첨부된 도면을 참고로 하여 이하에 상세히 기술되는 실시예들에 의하여 그 특징 및 장점들을 보다 명백하게 이해할 수 있을 것이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안의 제1실시예에 따른 조립식 이중필터 맨암거는 제 2도에 도시된 바와 같이 원형의 플라스틱 유공관(1)과 외측의 유공철판(4) 사이에 골재(2)가 충전되고 상기 유공철판(4)의 외표면상에는 부직포가 부착되어 있다.

본 실시예에서 원형의 플라스틱 유공관(1)은 직경은 300mm 통공의 크기는 3mm, 유공관(1)의 좌우측면에 설치되는 유공철판은 가로1.8m 세로0.5m, 맨암거의 상하면에 설치되는 유공철판은 가로1.8m 세로0.6m가 바람직하며, 골재는 45mm정도의 직경을 갖는 인조골재나 자연골재를 사용하는 것이 바람직하다.

본 실시예에 의한 시공은 도 4a와 같이 우선 설계단면에 따라 터파기를 수행한 후 부직포가 부착된 유공철판(4)의 하단부를 배치하고 이에 상기 유공철판(4)의 측면부를 연결핀으로 고정하여 설치한다. 그 내부에 도 4b에서 보는 바와 같이 원형의 플라스틱 유공관(1)을 설치하고, 상기 유공철판(4)과 유공관(1)의 사이에 골재(2)를 충전시킨 후(도 4c), 그 위에 상기 유공철판(4)의 상부면을 연결핀으로 고정하고(도 4d) 주변의 흙을 이용하여 복토함으로써(도 4e) 시공이 완료되는 것이다.

상기와 같은 본 고안의 실시예1은 부직포를 다공형 철판에 부착하여 부직포의 낭비를 막고, 일정한 품질의 시공이 가능하며, 필터용 골재의 요구량이 감소하게 되어 시공시간 및 시공비용이 절감되고, 골재의 과다 또는 과소투입의 우려가 없어 균일한 품질의 확보가 용이하다. 또한 맨암거의 윗부분을 철판으로 마무리 함으로써 도로의 꺼짐을 방지하고 부직포(3)를 통과한 지하수 등이 유공철판(4)의 통공을 통하여 유입된 후에 골재의 공극과 플라스틱 유공관의 통과하면서 자연적으로 여과되는 효과도 얻을 수 있다.

실시예2는 제 5도에 나타난 바와 같이 상기의 플라스틱유공관(1) 내부에 보다 작은 통공을 갖는 유공관(5)을 하나 더 추가로 설치하고 외부의 유공철판(4) 또한 여러 겹으로 배치한 후 그 사이 공간에는 충전골재로서 모래, 25mm자갈, 45mm자갈, 55mm자갈을 내부에서 외부로 갈 수록 큰 공극을 갖도록 차례로 충전한다.

본 고안의 실시예2는 실시예1에 나타난 바와 같은 본 고안의 구조적 특성을 이용하여 여과기능을 증대시킨 것으로서, 하천의 바닥이나 유수지에서 여과장치로서 사용될 수 있음을 보인 것이다. 즉, 외부에서 흡수된 물이 철판의 통공과 골재의 공극을 수차례 통과함에 따라서 자연 여과 될 수 있으며 이를 상수도 취수장치로 이용되도록 한 것이다.

고안의 효과

본 고안에 따른 조립식 이중필터 맨암거는 도로나 운동장 등의 시공시에 지표하부에 설치되며 원형의 플라스틱 유공관(1)과 외측의 유공철판(4) 사이에 골재(2)가 충전되고 상기 유공철판(4)의 외표면상에는 부직포가 부착되어 물의

배수가 효율적으로 이루어지며 일정량의 부직포만을 사용하므로 종래 맨암거 시공에 수반되던 부직포의 낭비를 막고, 필터용 골재의 요구량이 감소하게 되어 운반비용이나 인건비 등의 시공비용이 절감되고, 골재의 과다 또는 과소투입의 우려가 없어 균일한 품질의 확보가 용이하며, 부직포를 통과한 지하수 등이 유공철판의 통공을 통하여 유입된 후에 골재의 공극과 플라스틱 유공관의 통과하면서 자연적으로 여과되는 우수한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

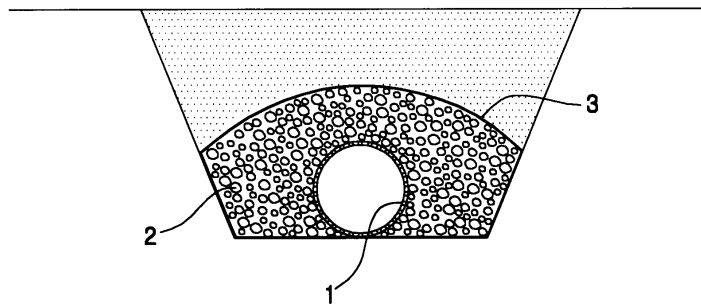
외측의 유공철판(4)과 내측의 플라스틱유공관(1)으로 구성되며, 상기 플라스틱유공관(1)과 유공철판(4)의 사이에 골재(2)를 충전한 것을 특징으로 하는 조립식 이중필터 맨암거.

청구항 2.

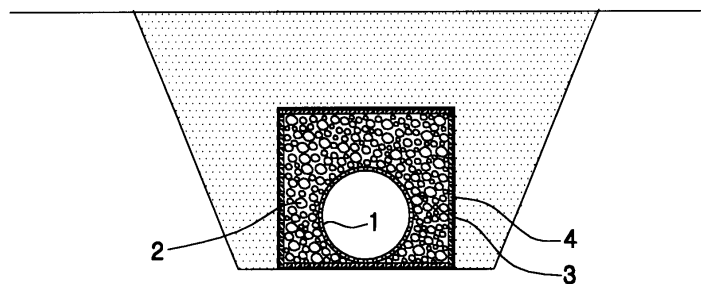
제1항에 있어서 상기 유공철판(4)의 외측면상에는 부직포(2)가 부착된 것을 특징으로 하는 조립식 2중필터 맨암거.

도면

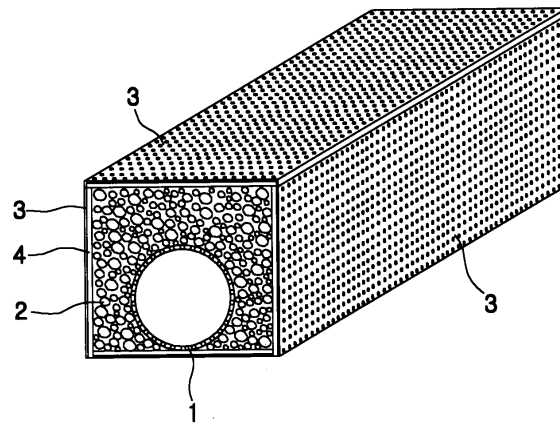
도면1



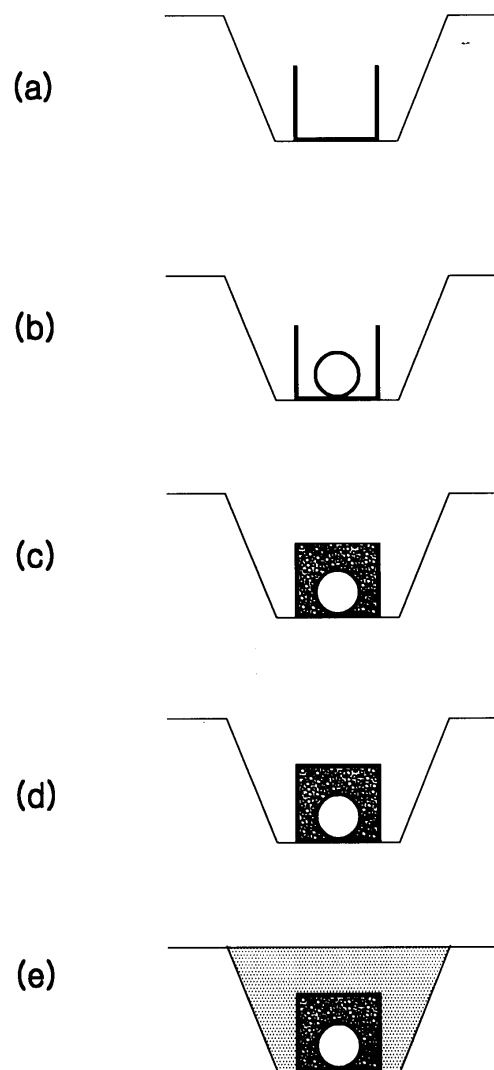
도면2



도면3



도면4



도면5

