

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E02D 17/20
E02B 11/00

(45) 공고일자 2004년11월08일
(11) 등록번호 10-0455841
(24) 등록일자 2004년10월27일

(21) 출원번호 10-2001-0077543
(22) 출원일자 2001년12월07일

(65) 공개번호 10-2003-0047137
(43) 공개일자 2003년06월18일

(73) 특허권자 (주)에이텍엔지니어링 건축사사무소
경기 성남시 수정구 수진동 3011

(72) 발명자 민병이
서울 강서구 화곡동 871-27 성은빌라 302호

(74) 대리인 이종완

심사관 : 이승진

(54) 토목 및 도로공사에서 비탈면 안전 보강되는 암거배수용 수로관

요약

본 발명은 토목 공사중 토사를 적층하여 설치된 수로의 비탈면이나 도로 등의 절토된 상태의 자연 비탈면의 유실 또는 붕괴되는 것을 방지하여 장기적인 안전성을 보강하기 위한 토목 및 도로공사에서 비탈면 안전 보강되는 암거배수용 수로관에 관한 것이다.

일반적으로 비탈면의 안전 보강용 보호 장치는 콘크리트나 합성수지에 불력을 조립시켜 주거나 본인의 선발명 출원(10-01-36449)에 의하면 배수관이 천공된 급배수파이프를 철근과 시멘트 몰탈로 연결하여 사용되었으나, 이는 장마 또는 가뭄에 대하여 배수 및 비탈면 보강을 촉진하는 기능은 양호하나 비탈면에서 적층된 토사에서 배출수가 침투된 토사의 유실 방지에 대한 효과적인 비탈면 보호에 문제점으로 대두되는 바, 본 발명은 토사로 적층시켜 형성된 비탈면이 장기적으로 사용하기에는 토사를 적층시켜 설치된 비탈면의 연약한 적층된 토사에서 침출된 지하수 및 폭우 등으로 스며드는 빗물 등을 비탈면(22)의 상측면(32)에 설치된 배수로(25)에서 배수입구(27)에서 연결되는 천공구(30)가 천공된 배수관(26)을 적층된 비탈면(22)의 토사를 매설하여서 수로관(21)의 양측벽면(21')의 배출구(28)로 신속히 배출하여 수로관(21)을 설치 공정에서 형성된 비탈면(22)에서의 연약 지반에서 비탈면의 쇄골 또는 함몰등의 방지에 탁월한 보강 효과를 제공하여 장기적으로 안전성을 보강하며, 이에 따른 실시예에 관한 발명으로 비탈면의 쇄골 및 무너짐 등을 보강함과 동시에 배수역할도 제공하는 제품이다.

대표도

도 1

색인어

수로관(21), 비탈면(22), 불력(23), 배수관(26), 배출구(28), 천공구(30), 배출관(31), 지지리브(32),

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 요부인 비탈면의 지중에 암거 배수관을 도시한 일부 일개된 부분 사시도
 도2는 도1의 요부인 암거 배수관의 일부 사시도
 도3은 도1의 요부인 암거배수관 대신에 배출관이 삽설된 구조를 보인 일부 절개된 부분 사시도
 도4는 도2의 요부인 암거배수관에 배출관을 삽설한 구조를 보인 일부 사시도
 <도면중 주요 부위에 대한 번호 설명>

21. 수로관 22. 비탈면 23. 블럭
 24. 가장자리 25. 배수로 26. 배수관
 27. 배수입구 28. 배출구 30. 천공구
 31. 배출관 32. 중공구 33. 지지리브

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 수로관이 배설된 지역의 비탈면이나 도로 등의 절토된 토사상태의 자연 비탈면의 유실 또는 붕괴되는 것을 방지하기 위한 비탈면 암거배수용 수로관에 관한 것이다.

일반적으로 지상 표면에 매설하여 물을 공급하는 콘크리트 수로관을 수로 방향으로 서로 연결시켜 조립시켜 사용하는데 이때 매설된 수로관의 흐르는 물의 흐름을 유지하기 위하여 수로관의 매설하는 경사면 및 경사도의 균형유지가 필수적인바 이의 유지를 하면서 지표에 매설하는 공사는 수로관로의 매설공사는 주위의 여건에 따라 절개지에서 형성하는 비탈면이 장기간 사용하는 경우 쇄골 및 함몰하는 경우가 많은 현실이다.

여기서 경사면에서의 쇄골 및 함몰의 해결을 위하여 비탈면에 사각형 또는 마름모형으로 조립된 보호 블럭을 서로 조립하여 비탈면을 보호하여 주고 있으나 비탈면의 형성은 주로 수로관 매설공사 도중 토양을 매립하거나 절토하여 형성하므로 비탈면의 상측 부위면의 빗물의 침투가 매우 쉬우면서 비탈면을 형성하는 토양의 지지력이 약화되어 경사면의 함몰의 원인이 제공되는 현실이다.

또 경사면의 함몰하는 원인으로서는 조성된 경사면의 상측 표면에서 스며들거나 지중에서 용출하는 지하수가 토양을 적층하여 형성된 비탈면의 내측 토양에 스며들어 토양의 지지강도를 약화시켜 함몰하는 원인으로 제공되는 현실이다.

따라서 이의 해결을 위하여 본인의 선발명 출원에 의하면 배수공이 천공된 배수파이프를 서로 블럭 상태로 연결하여 사용하도록 제공하였다.

따라서 상기 제품은 배수 보강 및 쇄골 방지 등의 효과가 제공되지만 이에 대하여 비탈면에서 더 견고하며 장기적인 안정적으로 유지하는 경제적인 제품의 제공을 제공하는 비탈면의 제공이 요구되는 현실이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 종래의 제공된 배수공이 천공된 배수파이프를 서로 블럭으로 조립시켜 주되 블럭구조를 일체로 보강하여 주고, 또 장마에는 배수를 촉진시켜 주면서 절토된 비탈면의 유실 방지를 할 수 있도록 토사지지 보강 배수관 역할을 하면서 장마 또는 빗물에 의한 토사의 쇄골이나 무너짐을 방지하면서 수로관에 배출되어 이루어지도록 구성된 제품 제공이며 이에 적절한 수로관의 제공이 요구되어 왔다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 제품을 도면에 의거 구성을 설명하면 다음과 같다

도1은 본 발명에서 블럭이 서로 마름모형으로 조립되어 보강된 비탈면의 상측부위의 지표에 매설된 배수로에서 배수입구에 천공구가 천공된 배수관을 비탈면이 주성된 적층토에 매설하면서 수로관의 양측벽면의 배출구에 연결되어 주어 구성된 구조를 보인 일부 절개된 사시도이며 도2는 도1에서 사용되는 천공구가 천공된 배수관의 부분 확대 사시도이며 도3은 도1에서 비탈면의 적층토에 매설된 천공구가 형성된 배수관의 내측공간에 배출관을 지지리브로 고정하여 삽설한 구조를 보인 일부절개된 사시도이며 도4는 도3에서 사용된 배수관에 배출관을 삽설한 구조를 보인 부분 확대 사시도이다.

첨부된 도면에 의거 본 발명을 설명하면 절개지에 형성된 비탈면(22)의 상측부위에서 빗물 및 토사 등의 유입을 방지하기 위하여 지지대(24)와 배수구(25)를 설치하고, 비탈면(22)에는 블럭(23)을 서로 마름모형으로 서로 조립시켜 경사면의 쇄골 등을 방지하도록 하여 토사 유실 방지 보강하여 주며, 하측부위에는 수로관(21)을 매설하여 형성하는 종래의 수로관로에서 장기간 사용하거나 폭우 등으로 비탈면(22)의 적층된 토사가 쇄골되거나 함몰되는 경우가 많이 발생하여 이의 토사가 수로관으로 흘러 들어서 수로관(21)의 통수가 막히는 문제가 발생하여 이의 정비작업을 다시 하여주어야 하는 문제가 발생하는 것이다.

또 상기 구조대로 설치되는 수로관(21)에서는 대부분 토양을 적층시켜 비탈면(22)을 구성하므로, 비탈면(22)의 함몰 및 쇄골 발생의 원인으로는 비탈면(22)이 형성된 배수구(25)가 설치된 상측면 부위에서 비탈면(22)의 지중으로 빗물이 스며들어 비탈면(22)을 구성하는 토사의 지지력을 약화시켜서 함몰의 원인이 되는 현상이 발생한다.

따라서, 상기 문제점을 해결하기 위해서는 비탈면(22)의 상측면에서 스며드는 빗물을 효과적으로 제거하며, 또 배수구(25)에 흐르는 빗물을 별개의 배수입구(27)를 형성하여서 비탈면(22)이 형성되도록 적층되는 토양에 스며드는 침출수를 효과적으로 제거하도록 구성된 발명으로서 비탈면(22)의 상측부위에 지지대(24)로 배수구(25)로 고정하여 설치하되 비탈면(22)의 적층된 토양에 중공구(32)가 외접하고 천공구(30)가 천공된 배수관(26)을 매설하여 입구는 배수로(25)의 배수입구(27)에 연결하고 출구는 수로관(21)의 양측벽면(21')에 배출구(28)로 연결하여서 비탈면(22)의 적층된 토양의 스며드는 빗물이나 침출수를 수로관(21)에 배출토록 형성되는 발명이다.

또 본 발명의 실시예로는 비탈면(22)의 상측면 부위에 설치된 배수로(25)에서 배수를 촉진하기 위하여 도3에 도시된 바와 같이 배수로(25)에 일정간격으로 형성된 배수입구(27)에서 비탈면(22)의 적층된 토사에 매설되어 수로관(21)의 양측벽면(21')의 배출구(28)에 연결된 천공구(30)가 천공된 배수관(26)의 내측 공간에다 배수구(25)의 배수입구(27)에서 연결하여 수로관(21)의 양측벽면(21')에 형성된 배출구(28)로 지지리브(33)로 배출관(31)을 배수관(26)에 삽설시켜서 구성된 발명으로서, 비탈면(22)의 상측면에 빗물 또는 폭우 등으로 쌓이는 물을 신속하게 비탈면(22)의 적층된 토사를 통과하여 신속하게 수로관(21)에 배출하여 본 발명의 목적인 비탈면(22)의 장기적인 사용을 보강하여 주는 것이다.

발명의 효과

이와 같이 구성된 본 발명은 비탈면을 적층시켜 형성하는 비탈면용 토사에 매설하여 적절한 배수역할로 토사층이 결속되는 흡착성이 강해 슬라이딩 현상이나 많은 지하수 및 침출수가 형성하여도 암거배수관에서 배수작용으로 토사의 쇄골이나 지지력 등을 보강하여 주므로 비탈면의 균형유지로 안정적인 초지의 성장을 촉진시켜 비탈면의 장기간 시설 보호 역할을 제공하는 발명이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

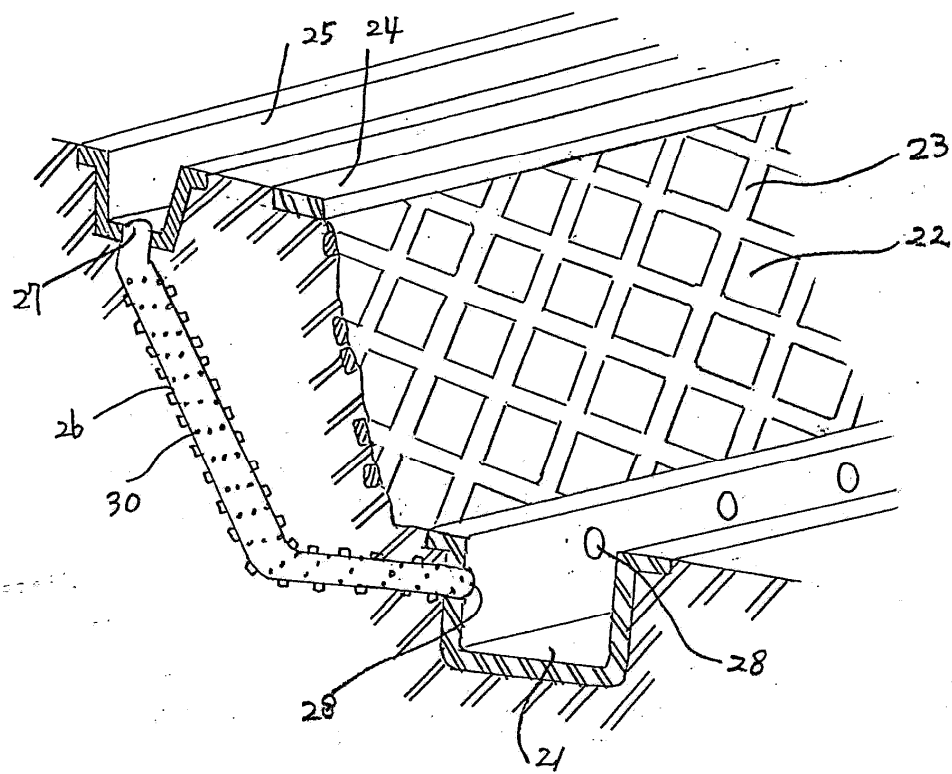
삭제

청구항 2.

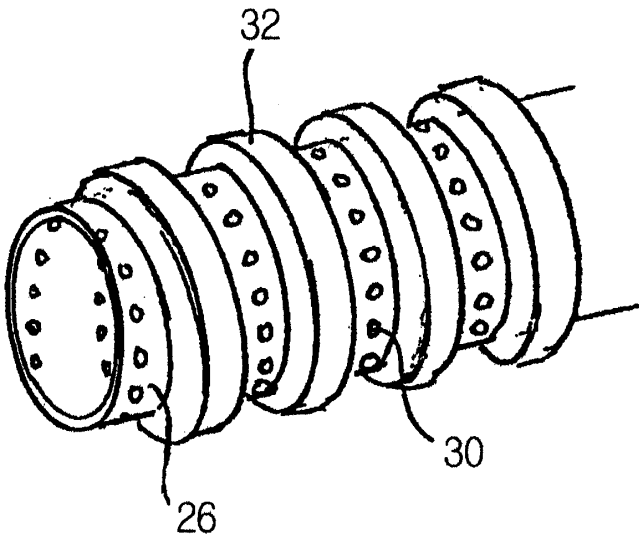
토사로 경사지게 적층하여 상측면에 배수구(25)가 형성되고, 하측부위에 수로관(21)이 설치된 비탈면(22)에 있어서, 상기 배수구(25)의 배수입구(27)에는 배수관(26)의 입구를 연결하고, 상기 수로관(21)의 배출구(28)에는 상기 배수관(26)의 출구를 연결하는 바, 상기 배수관(26)은 중공구(32)가 외접되고, 측면에는 천공구(30)가 천공되며, 내측 공간에는 지지리브(33)가 다수개 지지된 배출관(31)을 삽입하여 구성되는 것을 특징으로 하는 토목 및 도로공사에서 비탈면 안전 보강되는 암거배수용 수로관.

도면

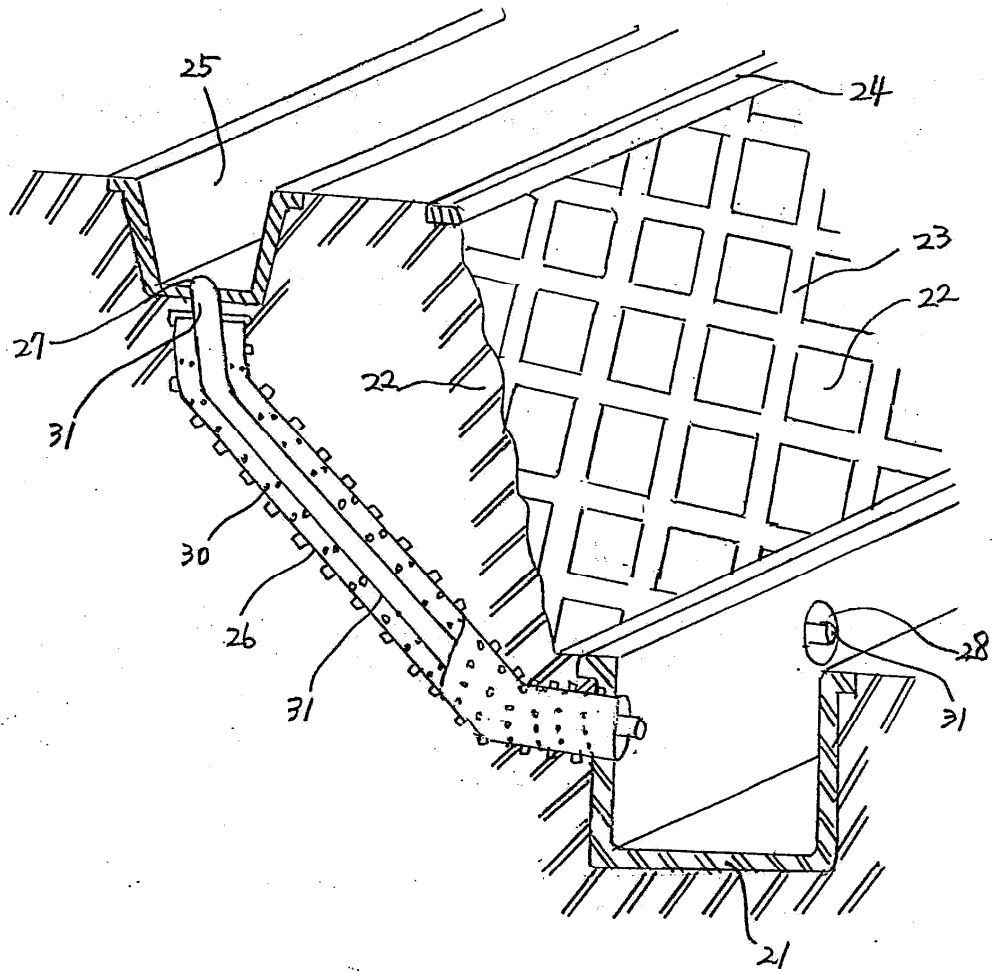
도면1



도면2



도면3



도면4

