

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년10월20일
<i>E02D 29/02</i> (2006.01)	(11) 등록번호	20-0429313
<i>E02B 3/14</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년10월13일

(21) 출원번호	20-2006-0020907
(22) 출원일자	2006년08월03일

(73) 실용신안권자 (주)에코청진
경북 성주군 선남면 관화리 120

(72) 고안자 김진호
대구광역시 동구 용계동 352-4

(74) 대리인 특허법인 엘엔케이

기초적요건 심사관 : 천승현

(54)계단 적층식 식생 옹벽블록

요약

본 고안은 옹벽블록들의 전방 이동을 단속하여 옹벽의 보강강도를 최대로 향상시킬 수 있는 계단 적층식 식생 옹벽블록에 관한 것으로, 층을 달리하면서 상호 엇갈리게 계단식으로 적층되는 옹벽블록에 있어서, 상기 옹벽블록은, 전방 내부에 상, 하가 관통되게 구비된 식생공간과, 상기 식생공간의 후방에 경계벽을 경계로하여 상, 하가 관통되게 구비된 관통공간, 및 상부 양측에 구비되어 상부에 엇갈리게 적층되는 양측 두개의 타 옹벽블록에 구비된 식생공간의 경계벽의 전방에 걸리게 삽입되어 상부의 올려지는 옹벽블록의 전방 이동을 단속하는 양측 돌출턱을 포함하는 계단 적층식 식생 옹벽블록을 특징으로 한다.

대표도

도 1

색인어

옹벽블록, 식생, 계단 적층식

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 옹벽블록을 나타낸 사시도.

도 2는 본 고안에 따른 옹벽블록의 시공 상태를 나타낸 일부 분해 사시도.

도 3은 도 2의 A-A선 개략 단면도로서 비탈면의 전방에 옹벽을 시공한 상태를 나타낸다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 옹벽블록

11 : 식생공간

111 : 경사면

12 : 경계벽

13 : 관통공간

14 : 전방 경사면

15 : 후방 경사면

2 : 돌출턱

21 : 밀착 경사면

3 : 그리드 고정홈

31 : 고정핀

4 : 수직홈

5 : 전방 돌출턱

6 : 그리드

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 계단 적층식 식생 옹벽블록에 관한 것으로, 보다 상세하게는 옹벽블록들의 전방 이동을 단속하여 옹벽의 보강강도를 최대한으로 향상시킬 수 있는 계단 적층식 식생 옹벽블록에 관한 것이다.

일반적으로 옹벽블록이라 함은, 비탈면, 공사로 인하여 형성된 절개면, 강가나 호수 주위의 경사면 등(이하, 편의상 총칭하여 "비탈면"이라 칭함)의 무너짐을 방지하기 위하여 시공되는 옹벽을 구성하는 단위블록을 말하는 것이다.

그리고 종래의 옹벽블록은 대표적으로 수직 적층식 옹벽블록과 계단 적층식 옹벽블록이 대표적으로 알려져 있고, 특히 계단식 옹벽블록은 비탈면의 무너짐을 방지하기 위하여 시공되는 적층식 옹벽블록과 비탈면의 무너짐을 방지하면서 식물의 성장을 가능하게 하는 식생 옹벽블록으로 나누어지는데, 본 고안은 종래의 계단 적층식 옹벽블록 중 식생블록을 개량한 것이다.

이에, 종래의 계단 적층식 옹벽블록은, 전방 내부에 상,하가 개방되어 토사가 채워지는 식생공간이 구비되어 있고 상,하가 평면으로 형성된 블록으로 구성된다.

따라서 상기와 같이 구성된 옹벽블록을 이용하여 계단식 옹벽을 시공할 경우에는, 먼저 옹벽을 시공하고자 하는 비탈면의 전방 하부에 기초 터파기 공사를 진행한 후 기초 터파기부에 횡열로 다수의 옹벽블록을 설치한다.

다음 하부에 횡열로 설치된 옹벽블록의 상부에 옹벽들을 계단형으로 시공하면서 비탈면과 옹벽의 후방에 토사나 자갈 등을 메우는 과정(이하, "흙메움 과정"이라 칭함)을 통해 옹벽을 완성한다.

즉 상기 옹벽블록들을 계단형으로 적층하는 과정에서는 하부열의 옹벽블록들의 상부로 올려지는 각각의 옹벽블록들을 엇갈리게 시공함으로써 옹벽의 강도를 보강하는 것이다. 다시말해 상기 하부로부터 상부로 옹벽블록들을 적층하는 과정에서 각층을 구성하는 각각의 옹벽블록들을 상호 교차되게 올려놓으면서 옹벽을 시공하는 것이다.

그리고 상기 옹벽블록들을 계단형으로 시공하게 되면 각 옹벽블록의 전방에 형성된 식생공간이 전방의 외부로 노출됨으로써 식생공간을 통해 식물의 성장을 가능하게 할 수 있는 것이다.

그런데, 상기와 같이 구성된 옹벽블록을 통해 옹벽을 시공한 후 장기간이 경과되면, 우천 또는 지중에서 발생하는 토압 등으로 인하여 비탈면의 하부 또는 일부가 전방으로 돌출되거나 후방으로 함몰되는 현상이 발생된다.

그러나 상기 옹벽블록들은 상,하면이 밀착된 상태로 단순히 적층되어 있음에 따라서 비탈면의 변형시 하부 또는 중간에 위치한 옹벽블록들이 전방으로 돌출되는 현상이 발생됨으로써, 옹벽이 무너지는 현상이 빈번하게 발생하는 문제점을 가지고 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 고안은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 고안된 것으로, 비탈면에 대하여 충분한 옹벽의 보강강도를 유지할 수 있는 계단 적층식 식생 옹벽블록을 제공함을 목적으로 한다.

또한 옹벽과 토사를 상호 연결하는 그리드를 견고하게 설치함으로써 옹벽의 보강강도를 좀더 향상시킬 수 있도록 하는 다른 목적도 있다.

또 식생공간으로 물이 원활하게 흐르게 하여 식물의 성장이 촉진될 수 있도록 하는 또 다른 목적도 있다.

또 옹벽블록의 운반을 용이하게 할 수 있도록 하는 또 다른 목적도 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 층을 달리하면서 상호 엇갈리게 계단식으로 적층되는 옹벽블록에 있어서, 상기 옹벽블록은, 전방 내부에 상,하가 관통되게 구비된 식생공간과, 상기 식생공간의 후방에 경계벽을 경계로하여 상,하가 관통되게 구비된 관통공간, 및 상부 양측에 구비되어 상부에 엇갈리게 적층되는 양측 두개의 타 옹벽블록에 구비된 식생공간의 경계벽의 전방에 걸리게 삽입되어 상부의 올려지는 옹벽블록의 전방 이동을 단속하는 양측 돌출턱을 포함하는 계단 적층식 식생 옹벽블록을 특징으로 한다.

또한 상기 옹벽블록의 상부 양측에는, 토사에 매몰되는 그리드의 전방이 고정핀의 삽입을 통해 관통 고정되는 그리드 고정홈이 더 구비됨을 특징으로 한다.

또 상기 옹벽블록의 전면에는, 하부에 위치한 식생공간으로 물의 흐름을 안내하는 적어도 하나 이상의 수직홈이 더 형성됨을 특징으로 한다.

또 상기 옹벽블록의 상부 전방에는, 운반시 블록들의 적층이 용이하도록 상기 양측 돌출턱과 동일한 높이의 전방 돌출턱이 더 구비됨을 특징으로 한다.

또 상기 옹벽블록은, 전방 양측에 전방이 좁게 형성되어 하부에 위치한 타 옹벽블록의 식생공간을 확장시키는 양 전방 경사면과, 상기 양 전방 경사면의 후방 양측에 후방이 좁게 형성되어 옹벽을 굴곡지게 적층시킬 수 있도록 하는 양 후방 경사

면을 포함하며; 상기 식생공간은 전방이 넓고 후방이 좁은 양 경사면을 포함하는 사다리꼴형으로 형성되고; 상기 양측 돌출턱은 상기 사다리꼴형의 양 경사면에 측면이 밀착될 수 있도록 양 밀착 경사면을 포함하는 사다리꼴형으로 구성됨을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 고안에 따른 옹벽블록을 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 고안에 따른 옹벽블록의 시공 상태를 나타낸 일부 분해 사시도이며, 도 3은 도 2의 A-A선 개략 단면도로서 비탈면의 전방에 시공된 상태를 나타낸다.

이에 본 고안의 식생 옹벽블록은, 층을 달리하면서 상호 엇갈리게 계단식으로 적층되는 옹벽블록에 있어서, 상기 옹벽블록을 개량하여 충분한 옹벽의 보강강도를 얻을 수 있도록 구성됨을 특징으로 하는 것이다.

이에 본 고안의 옹벽블록은, 전방 내부에 상,하가 관통되게 구비된 식생공간(11)과, 상기 식생공간(11)의 후방에 경계벽(12)을 경계로 하여 상,하가 관통되게 구비된 관통공간(13), 및 상부 양측에 구비되어 상부에 엇갈리게 적층되는 양측 두개의 타 옹벽블록(1)에 구비된 식생공간(11)의 경계벽(12) 전방에 걸리게 삽입되어 상부의 올려지는 옹벽블록(1)의 전방 이동을 단속하는 양측 돌출턱(2)을 포함하는 것이다.

그리고 상기 옹벽블록(1)은, 전방 양측에 전방이 좁게 형성되어 하부에 위치한 타 옹벽블록의 식생공간(11)을 확장시키는 양 전방 경사면(14)과, 상기 양 전방 경사면(14)의 후방 양측에 후방이 좁게 형성되어 옹벽을 굴곡지게 적층시킬 수 있도록 하는 양 후방 경사면(15)을 포함하는 것이다.

또한 상기 식생공간(11)은 전방이 넓고 후방이 좁은 양 경사면(111)을 포함하는 사다리꼴형으로 형성되고, 상기 양측 돌출턱(2)은 상기 사다리꼴형의 양 경사면(111)에 측면이 밀착될 수 있도록 양 밀착 경사면(21)을 포함하는 사다리꼴형으로 구성되는 것이다.

한편 상기 옹벽블록의 상부 양측에 구비되어 있는 양측 돌출턱(2)은, 도면에서는 옹벽블록(1)의 상부의 중간 양측에 구비된 것으로 도시되어 있으나 각 층의 함몰깊이에 따라 중간의 전방 또는 후방에 위치가 변경되게 구비될 수도 있는 것이다.

이하, 본 고안의 구성을 좀더 구체적으로 설명하면, 도 1내지 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 옹벽블록의 상부 양측에는, 토사에 매몰되는 그리드(6)의 전방이 고정핀(31)의 삽입을 통해 관통 고정되는 그리드 고정홈(3)이 더 구비되어 있는 것이다.

즉 상기 그리드(6)는 옹벽을 보강하기 위하여 사용되는 것으로 적층되는 옹벽블록(1)들의 층 사이에 끼워지게 구비되어 옹벽 후방의 흠매움 과정을 통해 토사에 매몰됨으로써 옹벽을 보강하는 것으로, 대표적으로 망이이나 봉 또는 천 등으로 구성되는 것이다.

따라서 상기 망, 봉, 천으로 구성된 그리드(6)는 고정핀(31)을 통해 옹벽블록(1)의 상부에 고정됨으로써 옹벽의 보강력을 최대로 향상시킬 수 있는 것이다.

또한, 상기 옹벽블록(1)의 전면에는, 하부에 위치한 식생공간(11)으로 물의 흐름을 안내하는 적어도 하나 이상의 수직홈(4)이 더 형성되어 있는 것이다.

따라서 상기 옹벽의 전방으로 흘러내리는 물이 각각의 옹벽블록(1)의 전방에 형성되어 있는 수직홈(4)을 타고 각 옹벽블록(1)의 전방에 형성된 식생공간(11)으로 유입되는 것이다. 그러므로 식생공간(11)에서 성장하는 식물의 뿌리에 물을 원활하게 공급함에 따라 식물의 성장이 촉진되는 것으로서 뿌리의 성장을 촉진시켜 옹벽과 토사의 결합력을 강화시킬 수도 있는 것이다.

또, 상기 옹벽블록(1)의 상부 전방에는 운반시 옹벽블록(1)들의 적층이 용이하도록 상기 양측 돌출턱(2)과 동일한 높이의 전방 돌출턱(5)이 더 구비되어 있는 것이다.

따라서 상기 옹벽블록(1)을 운반할 경우에는 다수의 옹벽블록(1)을 수직으로 적층하더라도 적층된 옹벽블록(1)이 경사지는 현상을 방지할 수 있는 것이다. 그러므로 다수의 옹벽블록(1)들을 용이하게 운반할 수 있는 장점도 가지는 것이다.

이하, 상기와 같이 구성된 본 고안의 옹벽블록의 적층과정을 설명하면 다음과 같다.

도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 고안의 옹벽블록(1)을 통해 옹벽을 시공할 경우에는, 먼저, 옹벽을 시공하고자 하는 비탈면의 전방 하부에 기초 터파기 공사를 진행한다.

그리고 상기 터파기 공사를 통해 함몰되게 구비된 기초 터파기부에 횡렬로 다수의 옹벽블록을 설치함으로써 제일 하부의 옹벽블록(1)들을 시공하고 옹벽블록(1)들의 후방과 비탈면의 사이에 흙을 메운다.

다음, 제일 하부의 옹벽블록(1)들의 상부에 옹벽블록(1)들을 후방으로 후퇴되게 계단식으로 시공한다.

즉 하부에 횡렬로 구비되어 있는 옹벽블록(1)들의 사이마다 각각의 옹벽블록(1)들을 올려놓는 과정에서는, 상부에 올려지는 각각의 옹벽블록(1)에 구비된 식생공간(11)으로 하부에 위치한 두개의 옹벽블록(1)에 형성되어 있는 일,타측 돌출턱(2)이 삽입되게 하는 것이다. 그리고 상기와 같이 하부 두 개의 옹벽블록(1)에 형성된 일,타측 돌출턱(2)이 상기 식생공간(11)에 삽입되는 과정에서는 상기 일,타측 돌출턱(2)이 식생공간(11)의 후방에 형성된 경계벽(12)에 밀착되게 함으로써 상부에 올려진 각각의 옹벽블록(1)들의 전방 이동을 단속할 수 있는 것이다.

그런 다음 상기와 같이 제일 하부의 옹벽블록(1)들의 상부에 횡렬로 올려지는 옹벽블록(1)들의 후방과 비탈면의 사이에 흙을 메운다.

다음, 상기 2층으로 적층된 횡렬의 옹벽블록(1)들의 상부에 상호 엇갈리게 상기 2층을 적층하는 방법으로 옹벽블록(1)들을 다층으로 적층하면서 옹벽의 시공을 완료하는 것이다.

따라서, 상기와 같은 과정을 통해 옹벽을 시공한 후에 장시간이 경과되더라도 각 층의 옹벽블록(1)이 상부 양측에 구비된 돌출턱(2)을 통해 전방으로 이동되는 현상이 방지됨으로써 비탈면을 충분히 보강할 수 있는 것이다.

한편, 상기와 같은 과정을 통해 옹벽을 시공함에 있어서, 각각의 층을 시공한 후에 각 층의 옹벽블록(1)들의 상부에 토사에 매립되는 그리드(6)를 설치한 후 각각의 윗층을 시공함으로써 좀더 견고한 옹벽을 제공할 수 있는 것이다.

즉 상기 각 층의 사이에 그리드(6)를 시공하는 과정에서는 각각의 옹벽블록(1)들의 양측에 형성된 그리드 고정홈(3)에 그리드(6)가 관통 고정되는 고정핀(31)을 박음으로써 그리드(6)가 각 층의 사이에서 후방으로 이탈되지 않게 된다.

그러므로 상기와 같이 옹벽을 구성하는 각층의 사이마다 토사에 매몰되는 그리드를 견고하게 고정함으로써 시공된 옹벽의 강도를 최대한으로 향상시킬 수 있는 것이다.

고안의 효과

상술한 바와 같이 본 고안은, 옹벽을 구성하는 각각의 옹벽블록들이 전방으로 이동되는 현상을 예방함으로써 비탈면의 변형에 대하여 충분한 보강이 가능한 옹벽블록을 제공하는 효과가 있다.

또한 옹벽과 토사를 상호 연결하는 그리드를 견고하게 설치하여 그리드를 통한 옹벽 보강강도를 좀더 향상시킬 수 있는 효과도 있다.

또 식생공간으로 물이 원활하게 흐르게 하여 식물의 성장이 촉진되게 함으로써, 각 식생공간에서 성장하는 식물의 뿌리성장을 촉진시켜 시간의 경과와 더불어 옹벽의 보강강도를 점차적으로 향상시킬 수 있도록 하는 목적도 있다.

또 옹벽블록의 경사짐이 없이 옹벽블록들의 수직 적층을 가능하게 함으로써 많은 양의 옹벽블록들을 차량 등을 이용하여 용이하게 운반할 수 있는 효과도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

층을 달리하면서 상호 엇갈리게 계단식으로 적층되는 옹벽블록에 있어서,

상기 옹벽블록(1)은,

전방 내부에 상,하가 관통되게 구비된 식생공간(11)과,

상기 식생공간(11)의 후방에 경계벽(12)을 경계로하여 상,하가 관통되게 구비된 관통공간(13), 및

상부 양측에 구비되어 상부에 엇갈리게 적층되는 양측 두개의 타 옹벽블록(1)에 구비된 식생공간(11)의 경계벽(12)의 전방에 걸리게 삽입되어 상부의 올려지는 옹벽블록(1)의 전방 이동을 단속하는 양측 돌출턱(2),

을 포함함을 특징으로 하는 계단 적층식 식생 옹벽블록.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 옹벽블록의 상부 양측에는,

토사에 매몰되는 그리드(6)의 전방이 고정핀(31)의 삽입을 통해 관통 고정되는 그리드 고정홈(3)이 더 구비됨을 특징으로 하는 계단 적층식 식생 옹벽블록.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 옹벽블록(1)의 전면에는,

하부에 위치한 식생공간(11)으로 물의 흐름을 안내하는 적어도 하나 이상의 수직홈(4)이 더 형성됨을 특징으로 하는 계단 적층식 식생 옹벽블록.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 옹벽블록의 상부 전방에는,

운반시 블록들의 적층이 용이하도록 상기 양측 돌출턱(2)과 동일한 높이의 전방 돌출턱(5)이 더 구비됨을 특징으로 하는 계단 적층식 식생 옹벽블록.

청구항 5.

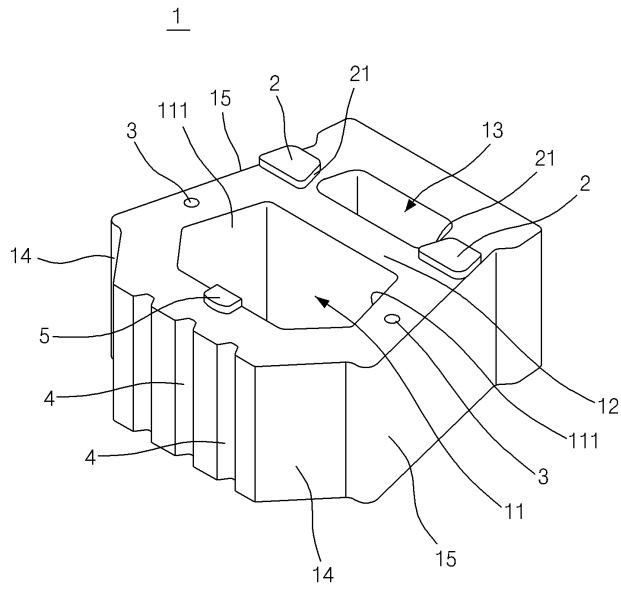
제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 옹벽블록(1)은, 전방 양측에 전방이 좁게 형성되어 하부에 위치한 타 옹벽블록의 식생공간(11)을 확장시키는 양 전방 경사면(14)과, 상기 양 전방 경사면의 후방 양측에 후방이 좁게 형성되어 옹벽을 굴곡지게 적층시킬 수 있도록 하는 양 후방 경사면(15)을 포함하며;

상기 식생공간(11)은 전방이 넓고 후방이 좁은 양 경사면(111)을 포함하는 사다리꼴형으로 형성되고;

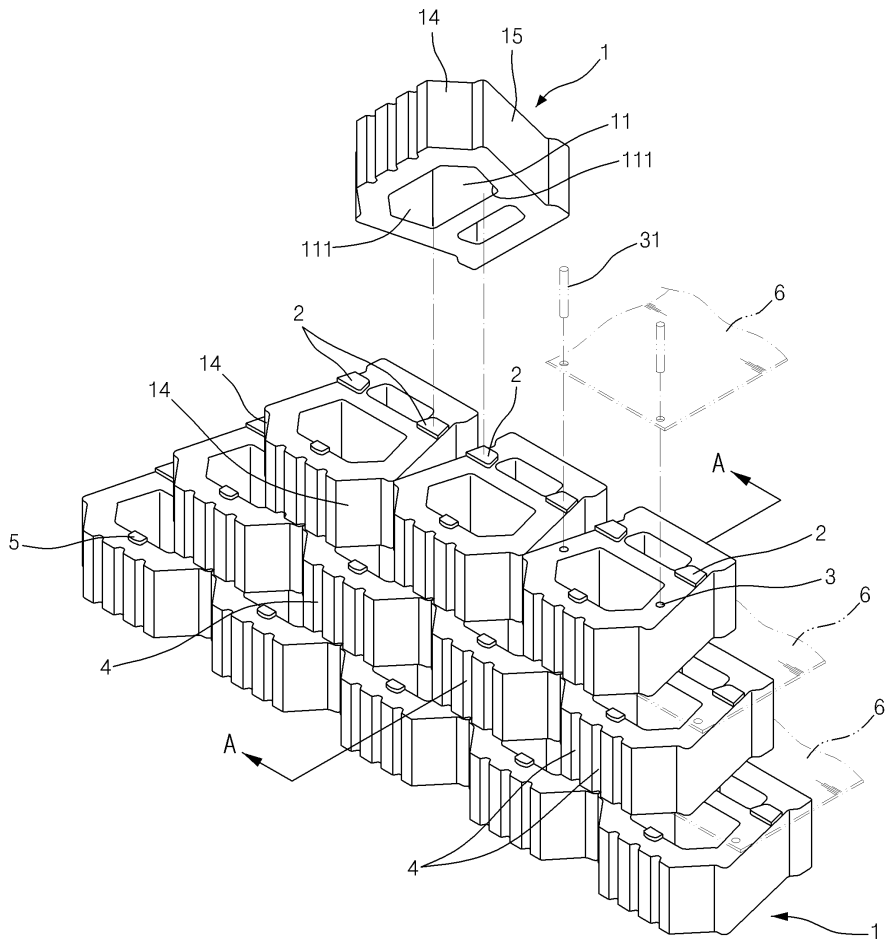
상기 양측 돌출턱(2)은 상기 사다리꼴형의 양 경사면(111)에 측면이 밀착될 수 있도록 양 밀착 경사면(21)을 포함하는 사다리꼴형으로 구성됨을 특징으로 하는 계단 적층식 식생 옹벽블록.

도면

도면1



도면2



도면3

