(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년06월10일
(11) 등록번호 10-2673473
(24) 등록일자 2024년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02D 29/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E02D 29/0266 (2013.01)
E02D 29/0283 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-0011777
(22) 출원일자 2024년01월25일
심사청구일자 2024년01월25일
(56) 선행기술조사문헌
KR101119017 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
(주)성지콘크리트
강원도 원주시 신림면 역골길 109
(72) 발명자
김현성
충청북도 제천시 용두천로 235, 101동 903호(청전동, 청전현대아파트)
(74) 대리인
장태화

전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 강진태

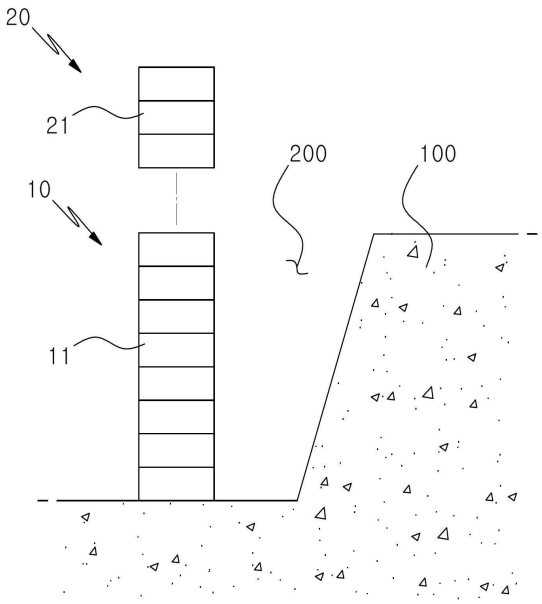
(54) 발명의 명칭 **자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법**

(57) 요 약

본 발명은 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 상기 지지면을 지지하는 옹벽이 설치될 지면의 이물질을 제거하고 평탄화시키는 지면평탄화단계; 상기 지면에 채움 블록들을 적층시켜 채움 블록벽체를 형성시키는 채움 블록벽체 형성단계; 상

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



기 채움 블록벽체의 상부에 속빈 블록들을 적층시켜 속빈 블록벽체를 형성시키는 속빈 블록벽체 형성단계; 및 상기 채움 블록벽체와 상기 지반의 지지면 사이에 형성되는 충진공간에 보강토를 충진하여 보강층을 형성시키는 충진공간 보강토 충진단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법을 제공한다.

본 발명에 따르면, 옹벽을 형성시키는 속빈 블록과 채움 블록의 내부에 채움홀과 관통홀을 형성시키고, 시공과정에서 보강층을 지지하는 채움 블록들의 채움홀에만 충진재를 충진하여 지지력을 향상시킴으로써, 블록들이 경량화되어 이송 및 보관이 용이하고, 보강층을 지지하지 않는 속빈 블록의 관통홀에는 충진재를 충진하지 않아 시공시간을 단축시킬 수 있으며, 블록의 제조비용이 절감될 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류
E02D 2250/003 (2013.01)
E02D 2600/20 (2013.01)
E02D 2600/30 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020210048148 A*
KR102478622 B1*
KR102555858 B1*
JP2007016584 A
KR101673285 B1
KR1020070031295 A
WO2005095718 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

지반에 형성되는 지지면을 지지하도록 설치되는 옹벽의 시공 공법으로서,

상기 지지면을 지지하는 옹벽이 설치될 지면의 이물질을 제거하고 평탄화시키는 지면평탄화단계;

상기 지면에 채움 블록들을 적층시켜 채움 블록벽체를 형성시키는 채움 블록벽체 형성단계;

상기 채움 블록벽체의 상부에 속빈 블록들을 적층시켜 속빈 블록벽체를 형성시키는 속빈 블록벽체 형성단계; 및

상기 채움 블록벽체와 상기 지반의 지지면 사이에 형성되는 충진공간에 보강토를 충진하여 보강층을 형성시키는 충진공간 보강토 충진단계로 이루어진 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법에 있어서,

상기 채움 블록은 충진블록본체와,

상기 충진블록본체의 상면과 저면을 연결하며 형성되는 채움홀과,

상기 충진블록본체에 형성되는 채움홀에 충진되는 충진재로 이루어지고,

상기 채움 블록에는,

상기 충진블록본체의 채움홀에 베이스마감패널이 더 체결되며,

상기 베이스마감패널은 상기 채움홀의 하측에 배치되어, 상기 채움홀에 충진되는 상기 충진재를 지지하도록 되고,

상기 채움홀에는 내면에 합성수지재로 이루어진 지지핀들의 일단을 더 고정시켜, 상기 지지핀들이 상기 채움홀에 충진되는 충진재에 인서트되도록 하고,

상기 속빈 블록은 공간블록본체와, 상기 공간블록본체의 상면과 저면을 연결하며 형성되는 관통홀로 이루어지며,

상기 속빈 블록에는 상기 공간블록본체의 관통홀에 탑마감패널이 더 체결되며, 상기 탑마감패널은 상기 관통홀의 상측에 배치되어 상기 관통홀의 상부로 이물질이나 흙이 유입되는 것을 차단하도록 된 것을 특징으로 하고,

상기 탑마감패널의 저면에는 지지샤프트의 상단부를 나사체결하여 고정시키고, 상기 지지샤프트의 외면에 보강샤프트의 일단을 나사체결하여 고정시키고, 상기 보강샤프트의 타단을 상기 관통홀의 내면에 나사체결하여 고정시킴으로써, 상기 탑마감패널의 저면을 지지하여 지지력을 향상시키고, 하중 및 외력에 의해 상기 탑마감패널이 처지는 것을 방지하도록 된 것을 특징으로 하는 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 충진공간 보강토 충진단계 이후에는,

상기 속빈 블록벽체와 상기 지반의 지지면 사이에 형성되는 상부충진공간에 보강토를 충진하여 상부 보강층을 형성시키는 상부충진공간 보강토충진단계가 더 추가되는 것을 특징으로 하는 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 옹벽을 형성시키는 속빈 블록과 채움 블록의 내부에 채움홀과 관통홀을 형성시키고, 시공과정에서 보강층을 지지하는 채움 블록들의 채움홀에만 충진재를 충진하여 지지력을 향상시킴으로써, 블록들이 경량화되어 이송 및 보관이 용이하고, 보강층을 지지하지 않는 속빈 블록의 관통홀에는 충진재를 충진하지 않아 시공시간을 단축시킬 수 있으며, 블록의 제조비용이 절감될 수 있는 효과가 있는 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 신축 아파트, 주택 단지 또는 노변 등에 형성된 절개지, 경사벽, 경사면 등의 법면(法面) 등은 그대로 방치될 경우 우수나 지진 등에 의해 붕괴되면서 2차 피해를 발생시킬 우려가 있기 때문에 이러한 지형 장소에는 토사의 붕괴를 방지하기 위한 방법으로 옹벽과 같은 별도의 토목 구조물을 구축하여 시공하고 있다.

[0004] 이러한 옹벽 구조물은 토압에 저항하여 배후의 토사가 무너지지 못하도록 만들어지는 벽체 구조물로서, 지표 지반을 안정된 경사각(안식각) 보다 가파른 경사로 하였을 경우에 일어나는 지반 붕괴를 막기 위해 설치되는 것이다.

[0005] 이와 같은 옹벽 구조물로서 기존에는 콘크리트 블록을 다단으로 쌓거나 콘크리트를 타설함으로써 이루어지는 것으로, 이러한 옹벽은 지면으로부터 일정높이 수직하게 시공되는 수직벽체와, 그 후면에 채워지는 뒷채움 토사로 이루어지는 것이다.

[0006] 그러나, 종래의 옹벽 구조물에 사용되는 콘크리트 블록은 콘크리트재로 이루어지며 속이 채워진 블록구조로 이루어져 있어, 중량에 의해 이송 및 보관이 어려운 문제점이 있으며, 뒷채움 토사를 지지하지 않은 옹벽 구조물의 상부에 배치되는 콘크리트 블록도 속이 채워진 블록으로 형성시키게 되므로, 공사비용과 공사시간이 늘어나게 되는 문제점이 있고, 속이 채워진 중량의 블록을 상부로 이동시키는 과정에서 안전사고가 발생될 수 있는 문제점이 있었다.

[0007] 전술한 발명은 본 발명이 속하는 기술분야의 배경기술을 의미하며, 종래 기술을 의미하는 것은 아니다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1591812호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 옹벽을 형성시키는 속빈

블록과 채움 블록의 내부에 채움홀과 관통홀을 형성시키고, 시공과정에서 보강층을 지지하는 채움 블록들의 채움홀에만 충진재를 충진하여 지지력을 향상시킴으로써, 블록들이 경량화되어 이송 및 보관이 용이하고, 보강층을 지지하지 않는 속빈 블록의 관통홀에는 충진재를 충진하지 않아 시공시간을 단축시킬 수 있으며, 블록의 제조비용이 절감될 수 있는 효과가 있는 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명은

[0013] 지반에 형성되는 지지면을 지지하도록 설치되는 옹벽의 시공 공법으로서,

[0014] 상기 지지면을 지지하는 옹벽이 설치될 지면의 이물질을 제거하고 평탄화시키는 지면평탄화단계;

[0015] 상기 지면에 채움 블록들을 적층시켜 채움 블록벽체를 형성시키는 채움 블록벽체 형성단계;

[0016] 상기 채움 블록벽체의 상부에 속빈 블록들을 적층시켜 속빈 블록벽체를 형성시키는 속빈 블록벽체 형성단계; 및

[0017] 상기 채움 블록벽체와 상기 지반의 지지면 사이에 형성되는 충진공간에 보강토를 충진하여 보강층을 형성시키는 충진공간 보강토 충진단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법을 제공한다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에 있어서,

[0019] 상기 충진공간 보강토 충진단계 이후에는,

[0020] 상기 속빈 블록벽체와 상기 지반의 지지면 사이에 형성되는 상부충진공간에 보강토를 충진하여 상부 보강층을 형성시키는 상부충진공간 보강토충진단계가 더 추가되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 본 발명의 일 실시예에 있어서,

[0022] 상기 채움 블록은 충진블록본체와,

[0023] 상기 충진블록본체의 상면과 저면을 연결하며 형성되는 채움홀과,

[0024] 상기 충진블록본체에 형성되는 채움홀에 충진되는 충진재로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0025] 이때, 상기 채움 블록에는,

[0026] 상기 충진블록본체의 채움홀에 베이스마감패널이 더 체결되며,

[0027] 상기 베이스마감패널은 상기 채움홀의 하측에 배치되어, 상기 채움홀에 충진되는 상기 충진재를 지지하도록 된 것을 특징으로 한다.

[0028] 또한, 본 발명의 일 실시예에 있어서,

[0029] 상기 속빈 블록은 공간블록본체와,

[0030] 상기 공간블록본체의 상면과 저면을 연결하며 형성되는 관통홀로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0031] 이때, 상기 속빈 블록에는,

[0032] 상기 공간블록본체의 관통홀에 탑마감패널이 더 체결되며,

[0033] 상기 탑마감패널은 상기 관통홀의 상측에 배치되어, 상기 관통홀의 상부로 이물질이나 흙이 유입되는 것을 차단하도록 된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0035] 본 발명인 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법에 따르면, 옹벽을 형성시키는 속빈 블록과 채움 블록의 내부에 채움홀과 관통홀을 형성시키고, 시공과정에서 보강층을 지지하는 채움 블록들의 채움홀에만 충진재를 충진하여 지지력을 향상시킴으로써, 블록들이 경량화되어 이송 및 보관이 용이하고, 보강층을 지지하지 않는 속빈 블록의 관통홀에는 충진재를 충진하지 않아 시공시간을 단축시킬 수 있으며, 블록의 제조비용이 절감될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0037] 도 1은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 설치상태도이다.

도 2는 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 정면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 속빈블록을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 채움블록을 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 단면도이다.

도 7은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 다른 실시예를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0038] 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0039] 한편, 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.

[0040] "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0041] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어"있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어"있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0042] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다"또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0043] 각 단계들에 있어 식별부호(예를 들어, a, b, c 등)는 설명의 편의를 위하여 사용되는 것으로 식별부호는 각 단계들의 순서를 설명하는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않는 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 단계들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.

[0044] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.

[0046] 도 1은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 설치상태도이다. 도 2는 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘

크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 단면도이다. 도 3은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 정면도이다. 도 4는 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 속빈블록을 나타낸 도면이다. 도 5는 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 채움블록을 나타낸 도면이다. 도 6은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 옹벽을 나타낸 단면도이다. 도 7은 본 발명에 따른 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법의 다른 실시예를 나타낸 도면이다.

[0048] 도면에 도시된 바와 같이 본 발명인 자중식 채움 블록 및 속빈 블록의 혼합 블록을 이용한 콘크리트 옹벽의 시공 공법(이하에서는 설명의 편의상 '옹벽의 시공 공법'이라 명명함)는 지반(100)에 형성되는 지지면을 지지하도록 설치되는 옹벽의 시공 공법으로서, 본 발명에 따른 옹벽의 시공 공법은 지면평탄화단계(S1)와 채움 블록벽체 형성단계(S2)와 속빈 블록벽체 형성단계(S3)와 충진공간 보강토 충진단계(S4)를 포함하여 구성된다.

[0050] 상기 지면평탄화단계(S1)는 지지면을 지지하는 옹벽이 설치될 지면의 이물질을 제거하고 평탄화시키는 단계이다.

[0051] 상기 지면평탄화단계(S1)에서는 용벽이 설치된 지면의 이물질을 제거하고 롤러로 다져 평편하게 평탄화시키는 단계이다.

[0052] 상기 용벽이 설치될 지면을 일정깊이로 판 후 평탄화시키는 것도 가능하다.

[0054] 상기 채움 블록벽체 형성단계(S2)는 지면에 채움 블록(11)들을 적층시켜 채움 블록벽체(10)를 형성시키는 단계이다.

[0055] 상기 채움 블록벽체 형성단계(S2)에서는 상기 지면에 채움 블록들을 적충시켜 채움 블록벽체(10)를 형성시키게 된다.

[0056] 상기 채움 블록(11)들은 길이 쌓기 방식으로 적층되게 쌓아 상기 채움 블록벽체(10)를 형성시키게 된다.

[0057] 이때, 상기 채움 블록벽체(10)는 전체 옹벽의 높이의 절반 부분에 해당하는 높이로 상기 채움 블록벽체(10)를 형성시고, 나머지 절반 높이는 속빈 블록(21)벽체(20)로 형성시킬 수 있다.

[0058] 다르게는, 후술될 보강토가 충진되는 높이까지 상기 채움 블록(11)벽체(10)를 형성시켜, 상기 보강토를 지지하도록 하고, 상기 보강토가 충진되지 않는 부분에는 상기 속빈 블록벽체(20)를 형성시킬 수 있다.

[0059] 즉, 속빈 블록(21)은 상기 채움 블록(11)보다 상대적으로 보강토가 충진 되지 않는 부분에 형성시키도록 함으로써, 속빈 블록의 내부를 충진재(50)로 채우는 과정이 불필요하게 되므로, 시공시간을 단축시킬 수 있게 되고, 시공비용을 절감할 수 있다.

[0060] 또한, 속빈 블록(21)과 채움 블록(11)의 내부에 채움홀(112)과 관통홀(212)에 의해 채움홀(112)과 관통홀(212)이 없는 블록에 비해 경량화되어, 이송 및 보관이 용이하게 되고 시공과정에서 안전성 및 작업의 효율성을 향상시킬 수 있다.

[0062] 상기 채움 블록(11)은 콘크리트재로 이루어진 충진 블록본체(111)와, 상기 충진 블록본체(111)의 상면과 저면을 연결하며 형성되는 채움홀(112)과,상기 충진 블록본체(111)에 형성되는 채움홀(112)에 충진되는 충진재(50)로 이루어질 수 있다.

[0063] 이때, 상기 충진재(50)는 흙이나 자갈로 이루어질 수 있다.

[0065] 상기 채움 블록(11)에는, 상기 충진 블록본체(111)의 채움홀(112)에 베이스마감패널(30)이 더 체결되며, 상기 베이스마감패널(30)은 상기 채움홀(112)의 하측에 배치되어, 상기 채움홀(112)에 충진되는 상기 충진재(50)를 지지하도록 구성된다.

[0066] 상기 베이스마감패널(30)은 합성수지재 또는 석재로 이루어지며, 상기 체움홀의 하측에 끼움된 후 상기 체움홀의 내면에 부착되거나 나사체결하여 고정시키게 된다.

[0067] 상기 베이스마감패널(30)에 의해 상기 채움홀(112)에 충진재(50)를 충진하는 과정에서 유출되는 것을 방지하게 되고, 신속하고 균일한 충진이 가능하게 된다.

[0069] 상기 채움홀(112)에는 내면에 합성수지재로 이루어진 지지핀들의 일단을 더 나사체결하거나 부착하여 고정시켜, 상기 지지핀들이 상기 채움홀(112)에 충진되는 충진재(50)에 인서트되어 지지되도록 함으로써, 지지력을 향상시

키고 충진재(50)가 외력에 의해 이동되는 것을 방지할 수 있다.

[0071] 상기 속빈 블록벽체 형성단계(S3)는 채움 블록(11)벽체(10)의 상부에 속빈 블록들을 적층시켜 속빈 블록벽체(20)를 형성시키는 단계이다.

[0072] 상기 속빈 블록벽체 형성단계(S3)에서는 상기 채움 블록(11)벽체(10)의 상부에 속빈 블록(21)들을 적층시켜 속빈 블록벽체(20)를 형성시킨다.

[0073] 상기 속빈 블록(21)들은 길이 쌓기 방식으로 적층되게 쌓아 상기 속빈 블록벽체(20)를 형성시킨다.

[0074] 상기 속빈 블록벽체(20)를 보강토를 지지하지 않는 구간(높이)에 형성시킨다.

[0076] 상기 속빈 블록(21)은 콘크리트재로 이루어진 공간블록본체(211)와, 상기 공간블록본체(211)의 상면과 저면을 연결하며 형성되는 관통홀(212)로 이루어진다.

[0078] 상기 속빈 블록(21)에는, 상기 공간블록본체(211)의 관통홀(212)에 탑마감패널(40)이 더 체결될 수 있다.

[0079] 상기 탑마감패널(40)은 합성수지재 또는 석재로 형성될 수 있다.

[0080] 상기 관통홀(212)의 하측에 끼움된 후 상기 관통홀(212)의 내면에 부착되거나 나사체결하여 고정될 수 있다.

[0081] 상기 탑마감패널(40)에 의해 상기 관통홀(212)의 상부로 이물질이나 흙이 유입되는 것을 차단하도록 구성될 수 있다.

[0083] 상기 베이스마감패널(30)에는 통수홀들을 더 형성하여, 상기 충진 블록본체(111)의 채움홀(112)로 우수가 유입시 상기 통수홀을 통해 배출되도록 함으로써, 상기 베이스마감패널(30) 상면 또는 채움홀(112)에 우수가 고이거나 충진되는 것을 방지할 수 있다.

[0085] 상기 탑마감패널(40)에는 우수홀들을 더 형성시켜, 상기 우수홀을 통해 우수를 배출시키도록 함으로써, 상기 탑마감패널의 상면에 우수가 고이는 것을 방지할 수 있다.

[0087] 상기 충진공간 보강토 충진단계(S4)는 채움 블록벽체(10)와 상기 지반(100)의 지지면 사이에 형성되는 충진공간(200)에 보강토를 충진하여 보강층(300)을 형성시키는 단계이다.

[0088] 상기 충진공간(200) 보강토 충진단계(S4)는 채움 블록(11)벽체(10)와 상기 지반(100)의 지지면 사이에 형성되는 충진공간(200)에 보강토를 충진한후 충진된 보강포의 상면을 롤러나 다짐기로 다져 상기 지반(100) 및 상기 지지면을 지지하도록 보강층(300)을 형성시킬 수 있다.

[0090] 상기 탑마감패널(40)의 저면에는 지지샤프트의 상단부를 나사체결하여 고정시키고, 상기 지지샤프트의 외면에 보강샤프트의 일단을 나사체결하여 고정시키고, 상기 보강샤프트의 타단을 상기 관통홀(212)의 내면에 나사체결하여 고정시킴으로써, 상기 탑마감패널(40)의 저면을 지지하여 지지력을 향상시키고, 하중 및 외력에 의해 상기 탑마감패널(40)이 처지거나 파손되는 것을 방지할 수 있다.

[0091] 상기 채움홀(112)에는 내면에 바이브레이터인 진동기를 더 나사체결하여 고정시키도록 함으로써, 상기 진동기의 진동이 상기 충진 블록본체(111) 및 충진되는 충진재(50)에 전달되어, 상기 채움홀(112)에 충진되는 충진재(흙)의 공극의 줄여 충진효율을 높이도록 할 수 있다.

[0093] 상기 충진 블록본체(111)에는 채움홀(112)에 콘크리트재로 이루어진 체결블록을 끼워 지지력을 향상시키도록 함으로써, 흙으로 이루어진 충진재(50)를 채움홀(112)에 충진하는 것에 비해 시간을 충진시간을 단축시킬 수 있게 되고, 균일한 무게로 충진 블록본체(111)를 형성시킬 수 있게 되며, 시공시간을 단축시킬 수 있도록 할 수 있다.

[0094] 상기 체결블록은 상기 채움홀(112)에 끼움시 상기 베이스마감패널(30)에 지지되고, 현장에서 끼움될 수 있다.

[0096] 상기 체결블록은 외면이 하향으로 갈수록 내측으로 테이퍼지게 테이퍼안내면이 더 형성되어, 상기 체결블록이 상기 채움홀(112)에 끼움되는 과정에서 걸림되는 것을 방지할 수 있다.

[0098] 상기 충진 블록본체(111)의 채움홀(112)에는 탄성을 갖는 합성수지재로 이루어진 탄성완충관을 끼운 후 상기 채움홀(112)의 내면에 상기 탄성완충관의 외면을 부착하여 고정시키고, 상기 탄성완충관에 상기 체결블록을 끼움으로써, 상기 탄성완충관의 탄성에 의해 상기 체결블록이 지지되어, 외력에 의해 이동되는 것을 방지하게 됨과 아울러 상기 채움홈의 내면과 충돌 및 마찰되는 것을 방지할 수 있다.

[0100] 상기 충진공간 보강토 충진단계(S4) 이후에는, 상기 속빈 블록벽체(20)와 상기 지반(100)의 지지면 사이에 형성되는 상부충진공간(200)에 보강토를 충진하여 상부 보강층(300)을 형성시키는 상부충진공간 보강토충진단계(S4-1)가 더 추가될 수 있다.

[0101] 즉, 상기 속빈 블록벽체(20)와 상기 지반(100)의 지지면 사이에 형성되는 상부충진공간(200)에 보강토를 충진할 경우 상기 속빈 블록벽체(20)에서 받는 토압이 상기 채움 블록벽체(10)보다 적어, 상부충진공간(200)에 충진되는 보강층(300)을 지지할 수 있다.

[0103] 이상, 본 발명에 대해서 도면을 참조하여 상세히 설명하였으나, 그 과정에서 언급한 실시예는 예시적인 것일 뿐이며, 한정적인 것이 아님을 분명히 하고, 본 발명은 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상이나 분야를 벗어나지 않는 범위내에서, 균등하게 대처될 수 있는 정도의 구성요소 변경은 본 발명의 범위에 속한다 할 것이다.

부호의 설명

[0105]

10 : 채움 블록벽체 11 : 채움 블록

111 : 충진 블록본체 112 : 채움홀

20 : 속빈 블록벽체 21 : 속빈 블록

211 : 공간블록본체 212 : 관통홀

30 : 베이스마감패널 40 : 탑마감패널

50 : 충진재

100 : 지반 200 : 충진공간

300 : 보강층

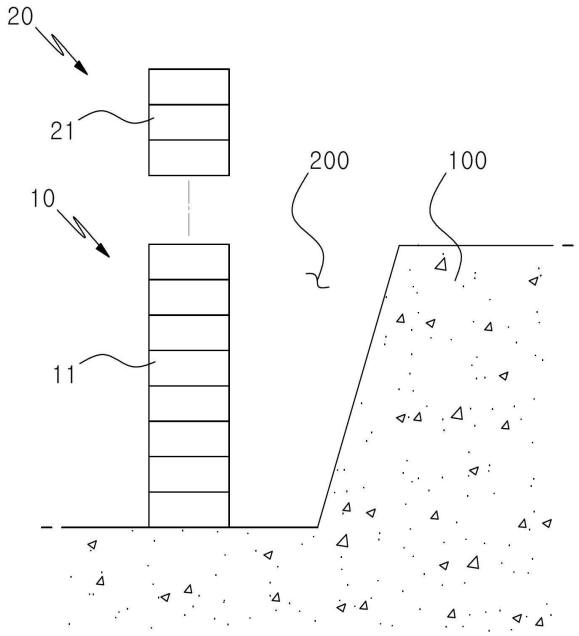
S1 : 지면평탄화단계 S2 : 채움 블록벽체 형성단계

S3 : 속빈 블록벽체 형성단계 S4 : 충진공간 보강토 충진단계

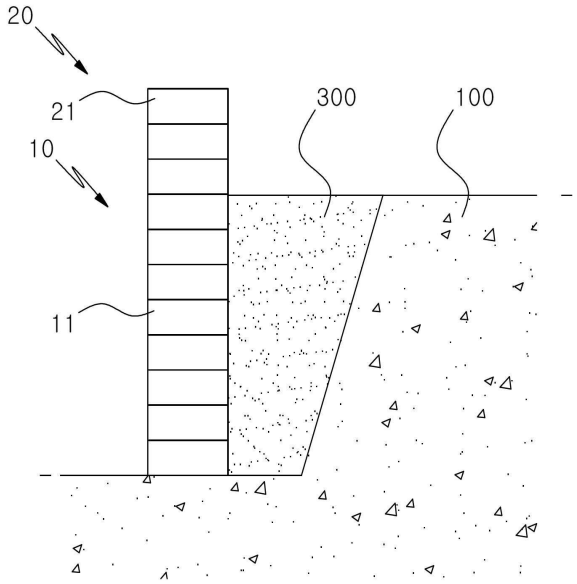
S4-1 : 상부충진공간 보강토충진단계

도면

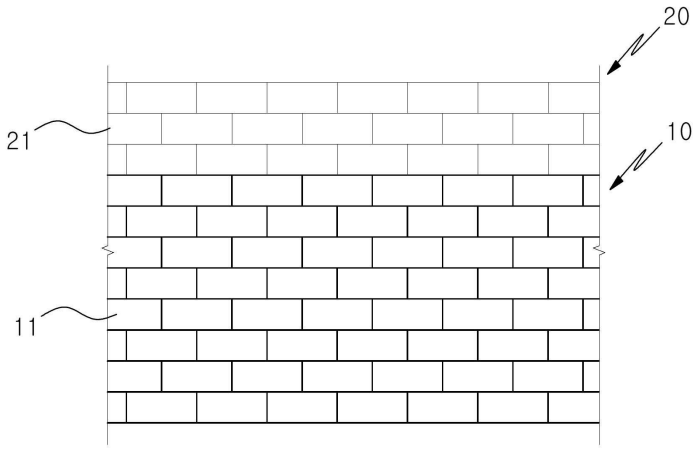
도면1



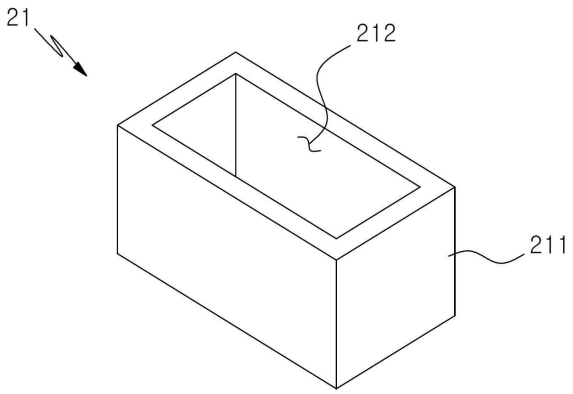
도면2



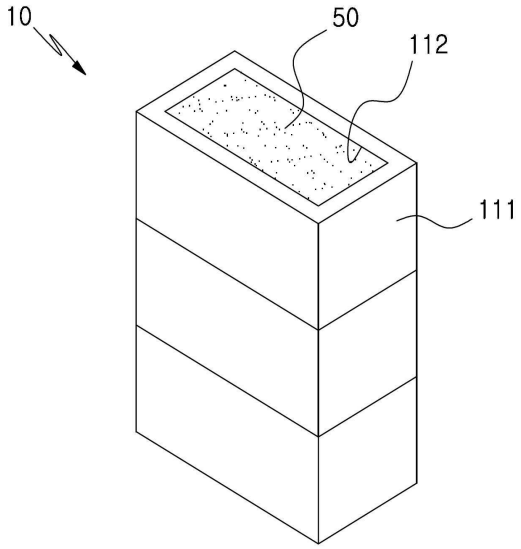
도면3



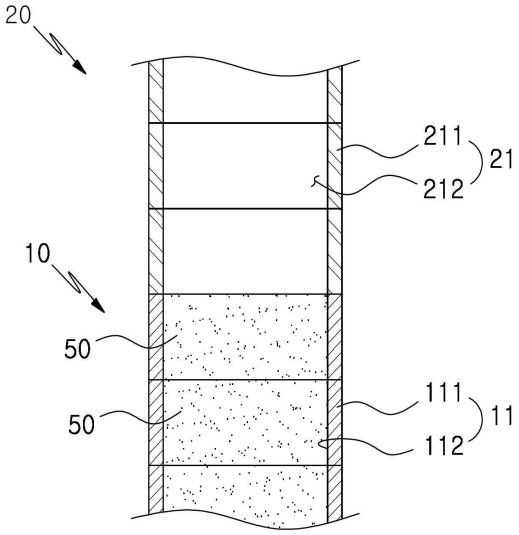
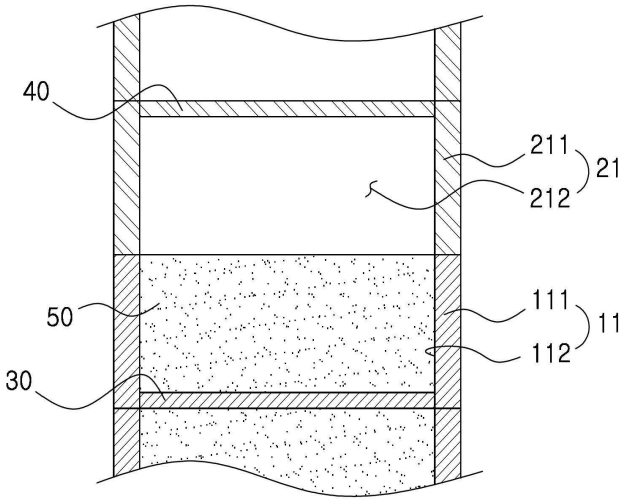
도면4



도면5



도면6



도면7