

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
E02B 3/14

(45) 공고일자 2001년04월02일
(11) 등록번호 20-0219575
(24) 등록일자 2001년01월29일

(21) 출원번호	20-2000-0032672	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년11월22일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	김달환		
	경기도 고양시 일산구 장항2동 789-4		
(72) 고안자	김달환		
	경기도 고양시 일산구 장항2동 789-4		
(74) 대리인	주호준		

심사관 : 김용준

(54) 축조용 조립식 격자블록의 구조

요약

본 고안은 하천의 횡단구조물의 아래 와류발생구간의 제방에 설치하여 제방의 유실을 방지할 수 있으며, 또는 도로 및 택지의 주변 등에 토압에 의하여 무너지는 것을 방지할 수 있는 축조용 조립식 격자블록으로써, 특히 하천에 설치하는 경우에 와류의 발생에 대응하여 통수성으로 소류력을 감소시키어 제방의 유실을 방지할 수 있으며, 또한 횡부재와 종부재의 연속적인 조립으로 격자형블록의 구조물을 형성함으로써, 부등침하나 진동에 대하여 유연성으로 대응함으로써 옹벽자체의 안정성을 높일 수 있는 축조용 조립식 격자블록의 구조에 관한 것으로, 본 고안은 일정길이로 성형된 종,횡구조물(10),(20)들을 횡방향으로 연속하여 연결하여 조립할 수 있는 동시에, 위쪽으로 일정한 틈(30)을 두고 상기 종,횡구조물(10),(20)을 쌓아 올려 격자블록(100)을 축조할 수 있으며, 상기 종,횡구조물(10),(20)의 끝단에는 복수 또는 단일의 구멍(11),(21)들이 형성되어, 상기 종,횡구조물(20)의 횡방향 및 높이방향으로 축조하여 이들의 구멍(11),(21)들에 연결볼트(50) 너트 등의 체결수단에 의하여 결속 고정되도록 됨을 특징으로 하는 축조용 조립식 격자블록의 구조.

대표도

도 1a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a,b,c,d는 본 고안의 축조용 조립식 격자블록의 사시도, 정면도, 평면도 및 측면도,
도 2는 본 고안의 축조용 조립식 격자블록의 시공설치도,
도 3a,b,c는 본 고안의 축조용 조립식 격자블록의 종부재의 평면도, 정면도 및 측면도,
도 4a,b는 본 고안의 축조용 조립식 격자블록의 횡부재의 정면도 및 측면도,
도 5a,b,c,d는 본 고안의 축조용 조립식 격자블록의 다른 실시예의 사시도, 정면도, 평면도 및 측면도,
도 6은 본 고안의 축조용 조립식 격자블록의 다른 실시예의 시공설치도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10, 20 : 종,횡구조물 30 : 틈 40 : 기초콘크리트
11, 21 : 구멍 50 : 연결볼트

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 하천의 횡단구조물의 아래 와류발생구간의 제방에 설치하여 제방의 유실을 방지할 수 있으며, 또는 도로 및 택지의 주변 등에 토압에 의하여 무너지는 것을 방지할 수 있는 축조용 조립식 격자블록에 관한 것으로, 특히 하천에 설치하는 경우에 와류의 발생에 대응하여 통수성으로 소류력을 감소시키어 제방의 유실을 방지할 수 있으며, 또한 횡부재와 종부재의 연속적인 조립으로 격자형블록의 구조물을 형성함으로써, 부등침하나 진동에 대하여 유연성으로 대응함으로써 옹벽자체의 안정성을 높일 수 있는

축조용 조립식 격자블록의 구조에 관한 것이다.

일반적으로, 하천의 벽면 보호를 위하여 호안블록들을 깔아 법면의 유실을 방지하도록 하고 있다. 상기 호안블록은 몰탈제품으로 일정형상의 크기로 성형되어 짜맞추기 방식으로 법면에 시공되고 있다.

위와 같이 단순히 몰탈제품의 호안블록은 법면을 유지하는 그대로 짜맞추기 형태로 시공하기 때문에, 상기 호안블록으로 이루어진 법면은 도시의 미관을 해칠 뿐만 아니라 자연상태계에서도 악영향을 주고 있다.

특히, 하천의 법면에는 그 경사도가 완급에 불구하고 콘크리트 구조물을 시공하여야 하는데 이때 대부분이 콘크리트옹벽을 쌓거나, 석축을 쌓아 토사의 유출을 방지하고 있기 때문에, 이러한 콘크리트 구조물로 법면을 축조하는 경우, 우선 콘크리트옹벽 및 석축에서 식물이 자랄 수 없고, 또한 하천 어류들의 서식처는 물론 산란처까지도 상실하게 되기 때문에, 어류의 번식 증대에도 막대한 지장을 초래케 함은 물론, 이로 인하여 환경보호차원에 있어서도 역행하는 폐단이 있고, 또한 콘크리트 구조물은 지중수와 의 통수관계가 차단되어 강가의 생태계에 영향을 주는 등의 문제를 야기시키게 된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 축조용 조립식 격자블록옹벽체를 형성함에 있어서의 횡부재와 종부재가 연속하여 조립하여 축조가능하도록 함으로써, 현장의 여건에 따라서 구조계산에 의하여 단일옹벽의 규격을 결정 후, 생산공장에서 종, 횡부재를 설계하여 성형 생산하여 차량으로 운반하여서 현장에서 설치가능하며, 현장의 상황에 따라서는 종횡부재를 미리 조립하여 격자블록으로 생산 제작하여 현장에서 중기를 이용하여 바로 설치할 수 있음에 따라서 시공속도가 빠르고 시공 예산을 절감할 수 있고, 또한 격자블록내에 채움석을 채움으로써 채움석간의 공극의 형성으로 인하여 수질의 정화 기능을 유발하는 동시에, 어류의 서식 및 산란처를 제공할 수 있으며, 격자블록이 외부로 노출되는 경우에는 미려한 경관으로 환경친화적인 도시 미관을 연출할 수 있는 축조용 조립식 격자블록의 구조를 제공하고자 한다.

본 고안은 일정길이로 성형된 종, 횡구조물들을 횡방향으로 연속하여 연결하여 조립할 수 있는 동시에, 위쪽으로 일정한 틈을 두고 상기 종, 횡구조물을 쌓아 올려 격자블록을 축조할 수 있음을 기본특징으로 하며, 상기 종, 횡구조물의 끝단에는 복수 또는 단일의 구멍들이 형성되어, 상기 종, 횡구조물의 횡방향 및 높이방향으로 축조하여 이들의 구멍들에 연결볼트 너트 등의 체결수단에 의하여 결속 고정되도록 되어 있다.

따라서, 본 고안의 종, 횡구조물을 축조하는 격자블록과, 이 격자블록의 내에 채움석을 채움에 따라서, 수중에서 와류의 발생을 통수성으로 감쇄시킬 수 있고, 분리 조립으로 격자블록의 축조물을 형성함에 따라서, 부등침하나 진동에 대하여 유연하게 대응할 수 있으며, 또한 격자블록내의 채움석들간의 공극에 의하여 수질 정화와 어류의 서식 및 산란공간 등을 제공할 수 있음에 따라서, 하천의 미관을 자연친화적으로 연출하는 등의 효과를 기대할 수 있다.

고안의 구성 및 작용

도 1a,b,c,d에 나타난 바와 같이 본 고안의 격자블록(100)은 일정길이로 성형된 종, 횡구조물(10),(20)들을 횡방향으로 연속하여 연결하여 조립할 수 있는 동시에, 위쪽으로 일정한 틈(30)을 두고 상기 종, 횡구조물(10),(20)을 쌓아 올림으로써 구성된다.

그리고, 도 3a,b,c 및 도 4a,b에 나타난 바와 같이 상기 종, 횡구조물(10),(20)의 끝단에는 복수 또는 단일의 구멍(11),(21)들이 형성되어 있다.

즉, 종구조물(10)은 일정길이의 장방형상의 블록형으로써, 양쪽 끝단에 나란한 2개의 구멍(11)들이 뚫려 있으며, 또한 횡구조물(20)도 일정길이의 정방형상의 블록형으로써, 하나의 구멍(21)이 양쪽 끝단에 각각 형성되어 있다. 이들의 구멍(11),(21)은 서로 동일 치수로 성형 및 가공 처리되게 된다.

따라서, 먼저 본 고안의 격자블록(100)을 설치하고자 하는 하천 등의 법면을 절취 후, 최하단에 기초콘크리트(40)를 타설하면서 연결볼트(50)가 일정간격으로 고정되도록 한다. 이때 연결볼트(50)는 상기 종, 횡구조물(10),(20)의 구멍(11),(21)들이 위치하는 부위에 맞추어 고정되도록 하면된다.

즉, 기초콘크리트(40)에 고정된 연결볼트(50)들에 종구조물(10)의 구멍(11)들이 결합되고, 또한 종구조물(10)의 위에 횡구조물(20)들의 구멍(21)들이 연결볼트(50)들에 결합되므로써, 도 1b와 같이 격자블록(100)을 축조할 수 있다.

여기서, 격자블록(100)은 종구조물(10)에 횡구조물(20)을 횡방향으로 결합함으로써 횡방향으로 임의의 길이로 연장하여 설치할 수 있다. 상기 임의의 길이란 하천의 법면에 격자블록을 설치하고자 설계된 길이를 말한다.

또한, 상기 격자블록(100)은 위쪽으로 설계된 임의의 높이로 쌓아 올릴 수 있으며, 이때는 연결볼트(50)의 길이들을 축조 높이에 따라 선정하여야 할 것이다.

상기 격자블록(100)에서 종구조물(10)의 양쪽 끝단에 형성된 구멍(11)이 도 3a에 나타난 바와 같이 종방향으로 나란히 형성되어, 횡구조물(20)을 도 1c에 나타난 바와 같이 횡구조물(20)을 나란하게 고정할 수 있으나, 도 5b에 나타난 바와 같이 종구조물(10)의 구멍(11)을 횡방향으로 나란하게 천공하면 횡구조물(20)들을 등간격으로 나란하게 고정시킬 수 있다.

역시, 앞서 설명한 바와 같이 도 5a,b,c,d 및 도 6에 나타난 바와 같이 설계된 임의의 횡방향으로 격자블록(100)을 축조할 수 있으며, 또한 기초콘크리트(40)에 연결볼트(50)들을 고정시키어 종, 횡구조물(10),(20)들을 설계된 임의의 높이로 쌓아 축조할 수 있다.

그리고, 앞서 언급한 바와 같이 종, 횡구조물(10),(20)들을 쌓아 올리면 종구조물(10)의 두께만큼 틈(30)이 생기게 되며, 이 틈(30)은 격자블록(100)내의 하천에 설치시 용수 및 침출수 유통 등의 통수성을 높일 수 있게 된다.

또한, 상기와 같이 종, 횡구조물(10),(20)들이 횡방향 및 일정높이로 쌓여져 격자블록(100)을 구성하게 되면, 상기 연결볼트(50)에 너트(도시생략)를 체결함으로 축조가 완료되며, 격자블록(100)의 내부에는 공간이 형성되는 데, 이 공간내에 중기 등의 기계장치를 이용하여 울석, 깬돌 및 잡석등을 채운다.

상기 격자블록(100)내에 채워지는 채움석의 크기는, 상기 격자블록의 틈(30)보다 큰 치수로 하여 틈(30)사이로 채움석이 외부로 빠져나가지 않도록 하여야 한다.

본 고안의 격자블록(100)을 구성하는 종, 횡구조물(10),(20)의 양끝단에 형성되는 구멍(11),(21)의 개수를 한정하는 것은 아니며 예를들어 종, 횡구조물(10),(20)의 양끝단에 하나의 구멍들을 천공하여 격자블록을 형성할 수도 있고, 종구조물(10)의 양끝단에 구멍을 다수 형성하여 횡구조물들이 조립되도록 하여 격자블록을 형성할 수 있으나, 바람직하기로는 앞서 설명한 바와 같이 종구조물(10)에 2개의 구멍(11)과 횡구조물(20)에 하나의 구멍(21)을 형성하여 격자블록(100)을 형성하는 것이 설계적으로 유익하다.

고안의 효과

이상과 같이 본 고안은 축조용 조립식 격자블록용벽체를 형성함에 있어서의 횡부재와 종부재가 연속하여 조립하여 축조가능하도록 함으로써, 현장의 여건에 따라서 구조계산에 의하여 단일용벽의 규격을 결정 후, 생산공장에서 종, 횡부재를 설계하여 성형 생산하여 차량으로 운반하여서 현장에서 설치가능하며, 현장의 상황에 따라서는 종횡부재를 미리 조립하여 격자블록으로 생장 제작하여 현장에서 중기를 이용하여 바로 설치할 수 있음에 따라서 시공속도가 빠름에 따라서 시공 예산을 절감할 수 있고, 또한 격자블록내에 채움석을 채움으로써 채움석간의 공극의 형성으로 인하여 수질의 정화 기능을 유발하는 동시에, 어류의 서식 및 산란처를 제공할 수 있으며, 채움석 사이 공간에 수변식물인 갯버들, 갈대 등을 식재할 경우에는 식물에 의한 수질자연정화 효과를 얻을 수 있으며, 하천변 물가의 식물은 곤충들의 서식, 산란 등 생태계 보전에 커다란 역할을 한다. 또한 격자블록이 외부로 노출되는 경우에는 미려한 경관으로 환경친화적인 도시 미관을 연출할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일정길이로 성형된 종, 횡구조물들을 횡방향으로 연속하여 연결하여 조립할 수 있는 동시에, 위쪽으로 일정한 틈을 두고 상기 종, 횡구조물을 쌓아 올려 격자블록을 축조할 수 있음을 특징으로 하는 축조용 조립식 격자블록의 구조.

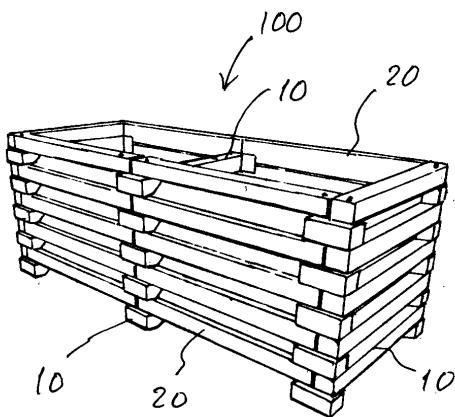
청구항 2

제 1 항에 있어서,

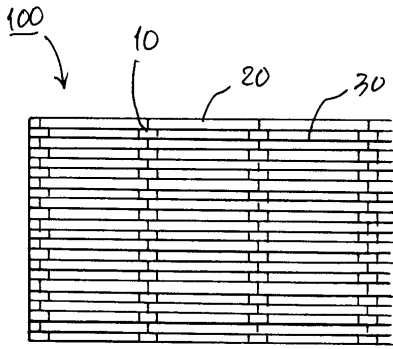
상기 종, 횡구조물의 끝단에는 복수 또는 단일의 구멍들이 형성되어, 상기 종, 횡구조물의 횡방향 및 높이 방향으로 축조하여, 이들의 구멍들에 연결볼트(50) 너트 등의 체결수단에 의하여 결속 고정되도록 됨을 특징으로 하는 축조용 조립식 격자블록의 구조.

도면

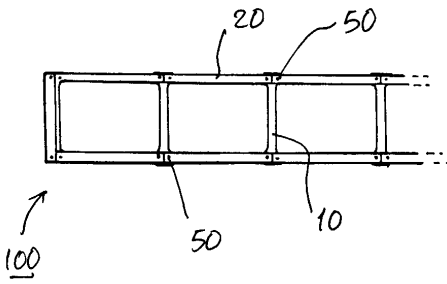
도면 1a



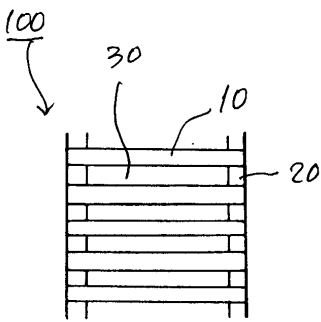
도면1b



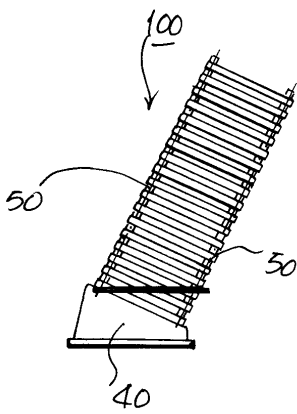
도면1c



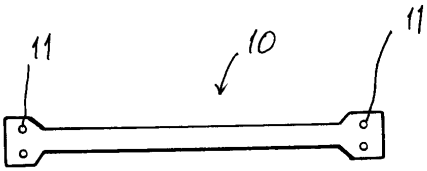
도면1d



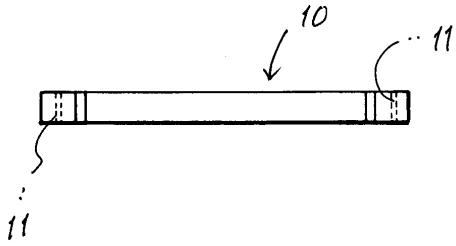
도면2



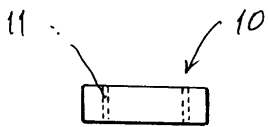
도면3a



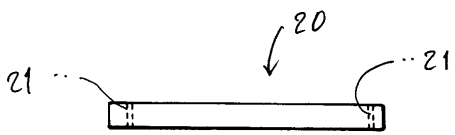
도면3b



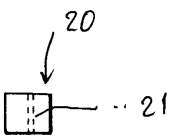
도면3c



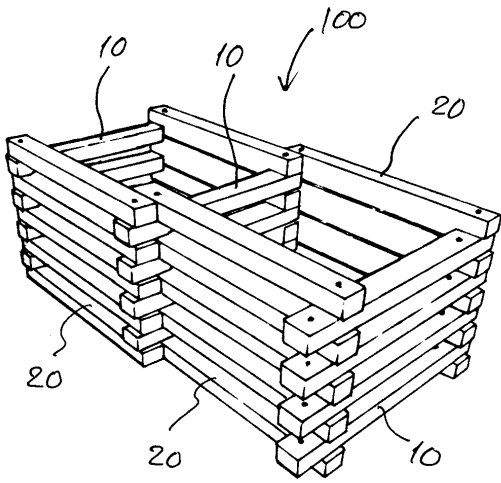
도면4a



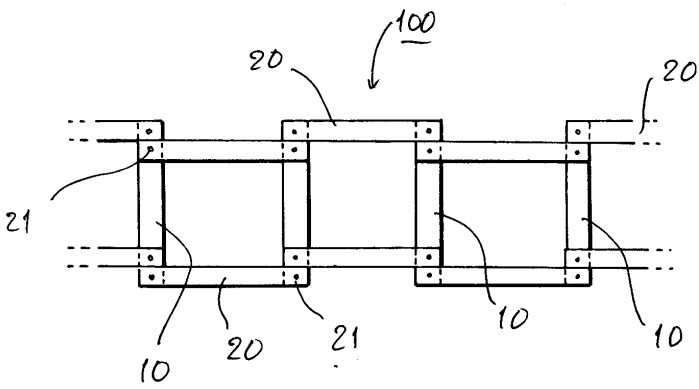
도면4b



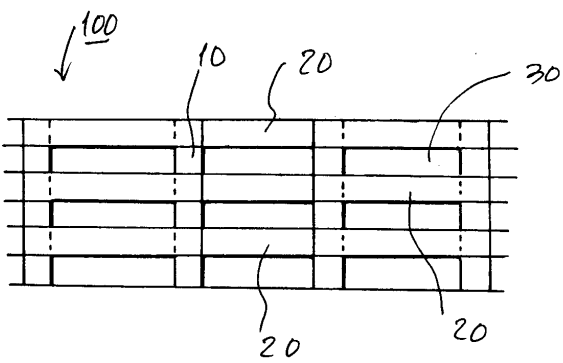
도면5a



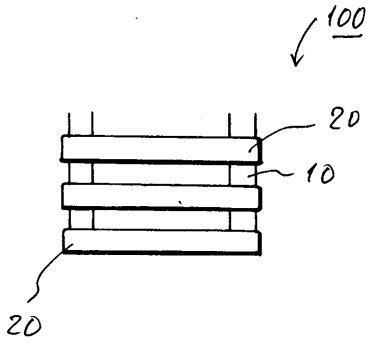
도면5b



도면5c



도면5d



도면6

