

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년06월14일
<i>E02D 23/00</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0589131
<i>E02D 15/00</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년06월05일

(21) 출원번호	10-2006-0019953	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년03월02일	(43) 공개일자

(73) 특허권자 벽산엔지니어링주식회사
 서울 영등포구 여의도동 44-5

(72) 발명자 이창욱
 서울 강남구 논현동 271-16 3층

 엄태학
 경기 김포시 북변동 806 풍년마을 307 삼성아파트 1304

 김병하
 서울 동작구 대방동 대림아파트 112-1605

 이인안
 경기 남양주시 호평동 동원로알뫼크 1705동 1302호

 정광태
 서울 노원구 중계동 645 롯데우성아파트 106-305호

(74) 대리인 황의만

(56) 선행기술조사문헌	
JP09302711 A	JP58106029 A
JP59179483 A	JP63308117 A
KR100157675 B1	KR100402438 B1
KR200267057 Y1	US4054034 A

* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 이승진

(54) 바지선을 이용한 수중 교량 기초구조물 설치 장치

요약

본 발명은 바지선을 이용한 수중교량 기초구조물 설치 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수중에서 교각 기초를 시공 시 공사비를 절감할 수 있을 뿐만 아니라 수질 오염을 감소시킬 수 있는 바지선을 이용한 수중교량 기초구조물 설치 장치에 관한 것이다.

본 발명의 목적은, 수심이 얇은 하천에서 토사로 가물막이를 설치하지 않고도 교각을 쉽게 설치할 수 있도록 함으로써 하천을 오염시키지 않도록 하는 바지선을 이용한 수중 교량 기초구조물 설치 장치를 제공함에 있다.

상기한 목적을 실현하기 위하여 본 발명은, 중앙부에 우물통(W)이 삽입될 수 있도록 삽입공(1)이 형성된 바지선(2)과, 상기한 바지선(2)의 상면 일측에 설치됨과 아울러 상기한 삽입공(1)을 통해 삽입된 우물통(W)으로부터 토사를 굴착할 수 있도록 설치된 굴착장비(3)와, 상기한 바지선(2)의 양측에 서로 대향되도록 다수가 설치되고 힌지축(4)으로 회전 자유롭도록 설치된 조절 장치(6)와, 상기한 조절장치(6)의 받대(7) 종단에 설치되어 직선 왕복 운동하면서 수중의 바닥에 견고하게 지지되도록 구성된 고정부(8)와, 상기한 조절장치(6)를 회전시키도록 바지선(2)에 힌지(9)로 설치된 조절 실린더(10)로 구성함을 특징으로 한다.

대표도

도 1

색인어

바지선을 이용한 수중교량 기초구조물 설치 장치

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 바지선을 이용한 수중교량 기초구조물 설치 장치를 도시한 단면도,

도2는 도1의 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1: 삽입공 2: 바지선

3: 굴착장치 4: 힌지축

5: 베어링 6: 조절장치

7: 받대 8: 고정부

9: 힌지 10: 조절실린더

W: 우물통

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 바지선을 이용한 수중교량 기초구조물 설치 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수중에서 교각 기초를 시공 시 공사비를 절감할 수 있을 뿐만 아니라 수질 오염을 감소시킬 수 있는 바지선을 이용한 수중교량 기초구조물 설치 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 하천등에 건설되는 교량 구조물은 상부 구조물과 하부 구조물로 구분할 수 있는 바, 상부 구조물은 차량 등이 통행할 수 있도록 하는 바닥면인 슬라브 및 거터와, 상기한 슬라브를 지지하도록 설치된 교각 및 교각을 지지하는 부분인 기초부로 이루어진다.

상기한 기초부는 수심, 유속등에 따라 적절한 방법을 선정하게 되는 바, 비교적 수심이 낮은 하천에 교각을 설치할 때에는 토사로 가물막이를 축조한 상태에서 하천의 물을 차단하고 교각을 콘크리트 타설하여 건설하게 된다.

상기한 가물막이는 일반적으로 토사 가물막이를 설치한 후, 그 상면에 토사가 든 마대를 적층하여 물이 흐르지 못하도록 하게 되고, 그 뒤쪽에서 배수로를 설치하여 토사를 통해 스며나오는 물을 배출하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기한 바와 같이 비교적 수심이 낮은 하천에서 가물막이를 설치할 때 매우 많은 양의 토사를 사용함과 아울러 토사가 든 마대를 사용하기 때문에, 토사가 물에 의해 끌려 내려가면서 하천의 물에 섞여 하천을 오염시키는 문제점이 있다.

따라서, 본 발명의 목적은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 수심이 얇은 하천에서 토사로 가물막이를 설치하지 않고도 교각을 쉽게 설치할 수 있도록 함으로써 하천을 오염시키지 않도록 하는 바지선을 이용한 수중 교량 기초구조물 설치 장치를 제공함에 있다.

상기한 목적을 실현하기 위하여 본 발명은, 중앙부에 우물통이 삽입될 수 있도록 삽입공이 형성된 바지선과, 상기한 바지선의 상면 일측에 설치됨과 아울러 상기한 삽입공을 통해 삽입된 우물통으로부터 토사를 굴착할 수 있도록 설치된 굴착장비와, 상기한 바지선의 양측에 서로 대향되도록 다수가 설치되고 힌지축으로 회전 자유롭도록 설치된 조절 장치와, 상기한 조절장치의 붐대 종단에 설치되어 직선 왕복 운동하면서 수중의 바닥에 견고하게 지지되도록 구성된 고정부와, 상기한 조절장치를 회전시키도록 바지선에 힌지로 설치된 조절 실린더로 구성함을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

도1과 도2는 본 발명에 따른 바지선을 이용한 수중 교량 기초구조물 설치 장치를 도시한 단면도와 사시도로서, 중앙부에 우물통(W)이 삽입될 수 있도록 삽입공(1)이 형성된 바지선(2)과, 상기한 바지선(2)의 상면 일측에 설치됨과 아울러 상기한 삽입공(1)을 통해 삽입된 우물통(W)으로부터 토사를 굴착할 수 있도록 설치된 굴착장비(3)와, 상기한 바지선(2)의 양측에 서로 대향되도록 4개의 힌지축(4) 및 베어링(5)으로 회전 자유롭도록 설치된 실린더등과 같은 조절 장치(6)와, 상기한 조절장치(6)의 붐대(7) 종단에 설치되어 직선 왕복 운동하면서 수중의 바닥에 견고하게 지지되도록 구성된 고정부(8)와, 상기한 조절장치(6)를 회전시키도록 바지선(2)에 힌지(9)로 설치된 조절 실린더(10)로 구성되어 있다.

즉, 상기한 바지선(2)이 교각의 설치 위치로 이동되면 상기한 조절장치(6)를 작동시켜서 붐대(7)를 길게 전진시킴과 아울러 붐대(7)의 종단에 설치된 고정부(8)가 하천 저면(E)에 닿도록 하여 바지선(2)을 견고하게 고정시키고, 상기한 우물통(W)을 삽입공(1)에 삽입시킴과 아울러 굴착장비(3)로 우물통(W) 내부의 토사를 손쉽게 굴착을 하게 되는 것이다.

상기한 바와 같은 본 발명의 작용 효과를 설명하면 하천에 교각을 설치하기 위하여 작업자가 바지선(2)을 이동시켜서 교각 설치 위치까지 이동한 후, 상기한 조절 실린더(10)를 작동시켜 붐대(7) 및 고정부(8)가 바지선(2)을 안정적으로 지지할 수 있는 각도가 되도록 한다.

붐대(7) 및 고정부(8)의 각도 조절이 완료되면 상기한 조절장치(6)를 작동시켜서 붐대(7)가 하천의 지면(E)에 닿을 수 있도록 전진시키게 되는 바, 상기한 붐대(7)가 전진하여 붐대(7)의 종단에 설치된 고정부(8)가 하천 지면(E)에 밀착되면 고정부(8)가 하천 지면으로 일정 깊이 파고 들도록 강하게 가압하게 된다.

고정부(8)가 하천 지면(E)에 고정되면 해상 크레인등으로 우물통(W)을 운반하여 바지선(2)의 삽입공(1)으로 우물통(W)을 삽입시키게 되는 바, 상기한 우물통(W)이 삽입공(1)으로 삽입되면서 하천 지면(E)으로 삽입되도록 하다.

우물통(W)이 하천 지면(E)으로 삽입되면 배수펌프등을 통해 우물통(W) 내부의 물을 제거한 후, 굴착장치(3)로 우물통(W) 내부의 토사를 꺼내게 된다.

우물통(W) 내부의 토사를 일정한 깊이로 꺼낸 후에는 작업자가 우물통(W) 내부로 들어가서 교각을 만들기 위한 거푸집을 제작하고, 여기에 콘크리트를 타설하여 교각을 제작하게 된다.

이때, 상기한 우물통(W) 내부에서 토사의 굴착이 이루어지기 때문에, 하천의 물이 토사에 의해 오염되지 않게 된다.

또한, 상기한 우물통(W)이 바지선(2)에 형성된 삽입공(1)에 의해 지지되어 있기 때문에, 작업자가 안전하게 우물통(W) 내부에서 작업을 할 수 있게 되고, 종래와 같이 토사로 가물막이를 설치하지 않고, 바지선(2)과 우물통(W)만을 운반하면 되기 때문에 매우 신속하게 교각 설치 작업을 진행할 수 있게 되는 것이다.

교각이 양생 완료되면 상기한 우물통(W)을 크레인등으로 들어올려서 삽입공(1)에서 이탈시킨 후, 조절장치(3)를 작동시켜 붐대(7) 및 고정부(8)가 하천 지면(E)에서 이격되도록 함과 아울러 조절 실린더(10)로 조절장치(3)를 회전시켜 바지선(2)이 움직일 수 있도록 한다.

상기한 바지선(2)이 움직일 수 있게 되면, 다음 교각 설치 위치로 이동시키고 동일한 순서로 작업을 진행하게 되는 것이다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명은 바지선에 우물통이 삽입될 수 있는 삽입공을 형성한 후 여기에 우물통을 삽입시켜 하천 지면에 고정시키고 바지선에 설치된 굴착장치로 토사를 퍼냄으로써, 매우 단순하게 교각의 설치 작업을 진행할 수 있을 뿐만 아니라 토사가 하천의 물에 흘러나가지 않게 되어 하천의 오염을 방지할 수 있는 잇점이 있는 것이다.

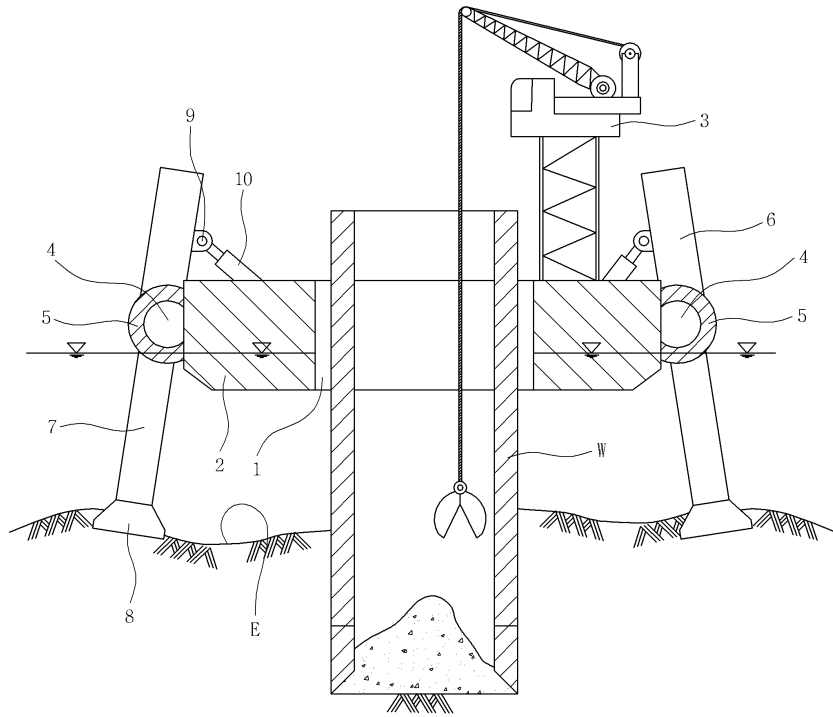
(57) 청구의 범위

청구항 1.

중앙부에 우물통이 삽입될 수 있도록 삽입공이 형성된 바지선과, 상기한 바지선의 상면 일측에 설치됨과 아울러 상기한 삽입공을 통해 삽입된 우물통으로부터 토사를 굴착할 수 있도록 설치된 굴착장치와, 상기한 바지선의 양측에 서로 대향되도록 다수가 설치되고 힌지축으로 회전 자유롭도록 설치된 조절 장치와, 상기한 조절장치의 붐대 종단에 설치되어 직선 왕복 운동하면서 수중의 바닥에 견고하게 지지되도록 구성된 고정부와, 상기한 조절장치를 회전시키도록 바지선에 힌지로 설치된 조절 실린더로 구성함을 특징으로 하는 바지선을 이용한 수중 교량 기초구조물 설치 장치.

도면

도면1



도면2

