

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6370552号
(P6370552)

(45) 発行日 平成30年8月8日(2018.8.8)

(24) 登録日 平成30年7月20日(2018.7.20)

(51) Int.Cl.

E O 2 D 17/20 (2006.01)

F I

E O 2 D 17/20 1 O 3 Z

E O 2 D 17/20 1 O 3 H

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2014-2385 (P2014-2385)	(73) 特許権者	596113513
(22) 出願日	平成26年1月9日 (2014.1.9)		岡野 治機
(65) 公開番号	特開2015-132046 (P2015-132046A)		静岡県藤枝市西方185-3
(43) 公開日	平成27年7月23日 (2015.7.23)	(74) 代理人	100098936
審査請求日	平成28年10月7日 (2016.10.7)		弁理士 吉川 晃司
前置審査		(74) 代理人	100098888
			弁理士 吉川 明子
		(72) 発明者	岡野 治機
			静岡県藤枝市西方185-3
		審査官	神尾 寧

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 法面の補強方法、法面の補強体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多数のパイプを、モルタルやボルトとナットにより互いを連結することなく、その周囲の一部どうしが互いに接するように互いにパイプの半径だけずらして積み重ね、且つ前記パイプの基端部が自重によって法面に圧接するように水平面に対して傾斜姿勢で設置することを特徴とする法面の補強方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載した法面の補強方法において、積み重ねる多数本のパイプのうちの一部のパイプの先端側部分を法面に打ち込むことを特徴とする法面の補強方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載した法面の補強工法によって構築されたことを特徴とする法面の補強体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は地山の法面の崩落を防止するための法面の補強方法、法面の補強体に係り、特にパイプ等の棒状体を用いた地山の法面の補強方法、法面の補強体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

地山の法面の保護には、法面にモルタル吹付層を形成する方法を採ることが殆どである

。この種のものとしては例えば特許文献 1 に記載されたモルタル吹付層の補強工法がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 52392 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、地山の法面にモルタル吹付層を形成すると法面が完全に覆われてしまうため、動植物の生育が全くできない状態になり、ひいては自然環境を破壊することになってしまうという問題がある。

10

本発明は上記従来の問題点に着目して為されたものであり、動植物の生育が可能な状態を可能とし、自然環境の破壊を抑えることができる法面の補強方法、法面の補強体の提供を、その目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、請求項 1 の発明は、多数のパイプを、モルタルやボルトとナットにより互いを連結することなく、その周面の一部どうしが互いに接するように互いにパイプの半径だけずらして積み重ね、且つ前記パイプの基端部が自重によって法面に圧接するように水平面に対して傾斜姿勢で設置することを特徴とする法面の補強方法である。

20

【0007】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載した法面の補強方法において、積み重ねる多数本のパイプのうちの一部のパイプの先端側部分を法面に打ち込むことを特徴とする法面の補強方法である。

【0008】

請求項 3 の発明は、請求項 1 または 2 に記載した法面の補強工法によって構築されたことを特徴とする法面の補強体である。

【発明の効果】

30

【0009】

本発明の法面の補強方法、法面の補強体によれば、動植物の生育が可能な状態を可能とし、自然環境の破壊を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る法面の補強体の斜視図である。

【図 2】図 1 に示した法面の補強体の側面図である。

【図 3】図 1 に示した法面の補強体の一部拡大正面図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態に係る法面の補強体の側面図である。

【図 5】本発明の第 3 の実施の形態に係る法面の補強体の平面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明の第 1 の実施の形態に係る法面の補強体 1、この法面の補強体を構築する法面の補強方法を図面に示して説明する。

符号 3 は棒状体であるパイプとしてのヒューム管を示し、このヒューム管 3 は鉄筋が内蔵されており、大きな強度を有している。

【0012】

符号 S は地山の法面を示し、この法面 S は傾斜面となっている。多数のヒューム管 3 は、その周面の一部どうしが互いに接合するように積み重ねられており、且つヒューム管 3 の基端部 3 a が自重によって法面 S に圧接するように設置されている。従って、ヒュー

50

ム管 3 には図 2 に示す矢印 G で示す方向の力がかかり、しかも図 3 に示すようにヒューム管 3 の周面どうしが接合しているので、安定した状態に設置されることになる。

【 0 0 1 3 】

上記のようにして法面 S はヒューム管 3 によって覆われることになり、しかも前述のようにヒューム管 3 の基端部 3 a が自重によって法面 S に圧接するので、法面 S が崩落するのを抑えることが可能となる。

このように法面の補強体 1、この法面の補強体を構築する法面の補強方法によれば、モルタル層、コンクリート製の構築物を設けることなく、地山の法面を補強することが可能であり、ヒューム管 3 どうしの間等において動植物の生育が可能であり、動植物の生育が可能な状態を維持でき、自然環境の破壊を抑えることができる。

10

なお、法面 S が崩落した場合でも、ヒューム管 3 は再利用可能である。

【 0 0 1 4 】

図 4 に第 2 の実施の形態に係る法面の補強体 1 1 を示す。この法面の補強体 1 1 は上記実施の形態に係る法面の補強体 1 とほぼ同様の構造を有し、その補強工法もほぼ同様であることから、上記実施の形態と同じ構成部材については上記実施の形態で用いた符号を引用し、その相違点についてのみ説明する。

ヒューム管 1 3 はヒューム管 3 より長尺であり、この長尺なヒューム管 1 3 の基端部を法面 S に打ち込む。そして、この長尺なヒューム管 1 3 にヒューム管 3 を必要に応じてワイヤー等によって連結する。これにより、法面の補強体 1 1 をより安定して法面 S に備えることができる。

20

【 0 0 1 5 】

図 5 に第 3 の実施の形態に係る法面の補強体 2 1 を示す。

この法面の補強体 2 1 では、ヒューム管 3 が河川沿いの法面 S に備えられている。そして、ヒューム管 3 はその先端部 3 b が川 L の矢印で示す流れの方向に傾く傾斜姿勢で配置されている。従って、ヒューム管 3 は川 L の流れをある程度受け流すことができ、川 L が増水した場合においても流されてしまうのを防止することが可能である。

なお、上記のようにヒューム管 3 を河川沿いの法面 S に備える場合だけでなく海沿いの法面に配置する場合においても、波の力を可能な限り受け流す姿勢とする。

【 0 0 1 6 】

以上、本発明の実施の形態について詳述してきたが、具体的構成は、この実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における設計の変更などであっても発明に含まれる。

30

例えば、上記実施の形態では棒状体としてヒューム管を示したが、本発明はこれに限定されず、土管、塩化ビニル樹脂製のパイプ等を用いてもよく、また管状ではなく中実の杭を使用してもよい。竹や木材を使用すること可能であり、竹は放置竹林から伐採して用いれば、放置竹林の対策も兼ねることになる。

また、使用する棒状体の太さ寸法、長さ寸法は使用する法面の状況から適宜決定する。棒状体の太さ寸法、長さ寸法を選定することによって護岸工事にも対応することが可能である。

【産業上の利用可能性】

40

【 0 0 1 7 】

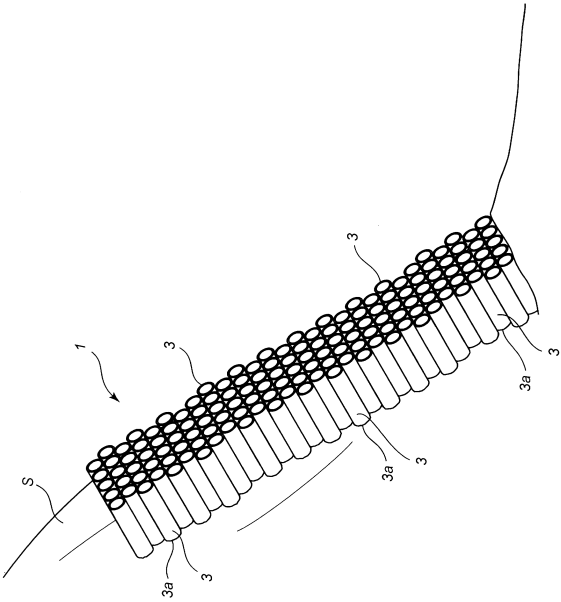
本発明は地山の法面の補強を行う土木工事業に利用可能性を有する。

【符号の説明】

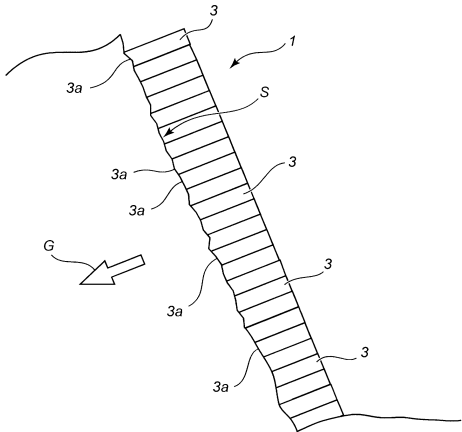
【 0 0 1 8 】

1 ... 補強体	3 ... ヒューム管
3 a ... 基端部	3 b ... 先端部
1 1 ... 補強体	1 3 ... 長尺なヒューム管
2 1 ... 補強体	
S ... 地山の法面	L ... 川

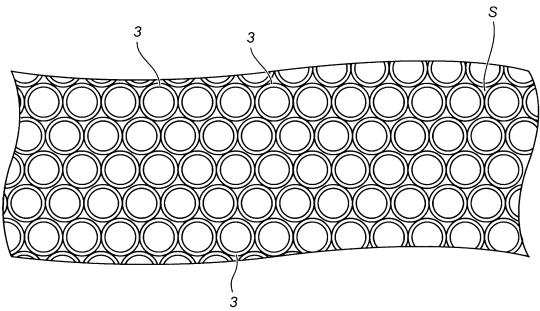
【図 1】



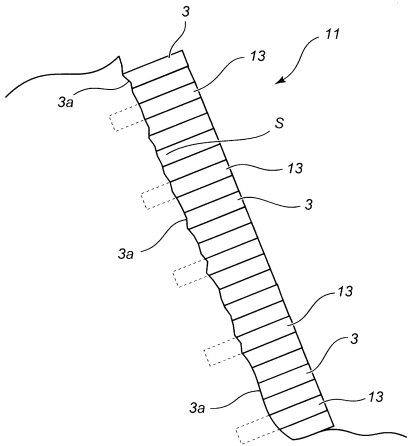
【図 2】



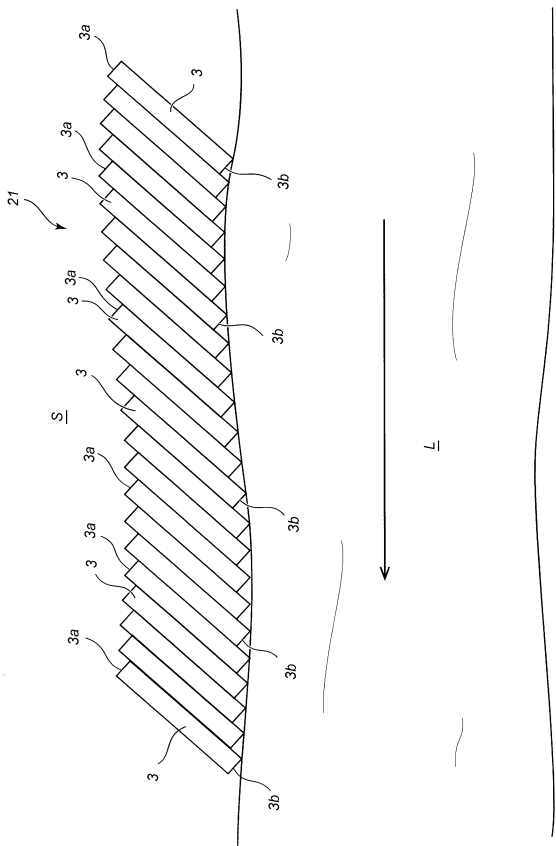
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭54-170001(JP,U)
特開昭54-019505(JP,A)
特開昭53-092505(JP,A)
特開平7-300858(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E02D 17/20