

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203007957 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201120542320. 1

(22) 申请日 2011. 12. 22

(73) 专利权人 张绍华

地址 214023 江苏省无锡市南长区阳光城市  
花园 C 区 55 号 1101

(72) 发明人 张绍华

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限  
公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

E02D 17/20 (2006. 01)

E02B 3/12 (2006. 01)

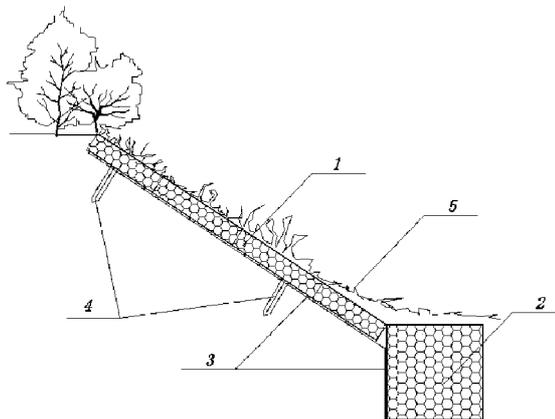
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种生态格网绿滨垫护坡

(57) 摘要

本实用新型公布了一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在於:所述护坡垫为装填有石材的生态格网网箱,所述石材粒径为 1.5-2.0Dm,所述生态格网网箱厚度大于 2Dm;所述护坡垫平铺在河床坡上。本实用新型具有很强的适应地基变形能力,特别适合对非稳定边坡进行加固,或者在由于波浪或水流的作用使土边坡发生变形的情况下使用。它不单纯限于新型材料的应用,同时也重视发掘传统人工材料和技术的生态功能的改进,在应用中更多的顾及环境和生物的需求。



1. 一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在于:所述护坡垫为装填有石材的生态格网网箱,所述石材粒径为 $1.5-2.0D$ ,所述生态格网网箱厚度大于 $2D$ ;所述护坡垫平铺在河床坡上, $D$ 为生态格网的网目网孔宽度的名义尺寸。

2. 根据权利要求1所述的一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在于:所述绿滨垫护坡由隔片分成格室,所述隔片之间间隔 $0.6-1.0m$ ,位于河底的隔片顺水流方向设置,岸坡上的隔片垂直于水流方向。

3. 根据权利要求1所述的一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在于:所述绿滨垫护坡表面灌注有热沥青胶。

4. 根据权利要求1所述的一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在于:所述绿滨垫护坡端部设置有趾墙和护坦。

5. 根据权利要求1所述的一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在于:所述绿滨垫护坡端部设置有固滨笼趾墙,在绿滨垫护坡与基础间打入硬木桩。

6. 根据权利要求1所述的一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在于:所述绿滨垫护坡下部铺设土工布或 $10-15cm$ 厚的砾石层。

## 一种生态格网绿滨垫护坡

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于水利、道路和水土保持等土木工程中的柔性护坡结构。

### 背景技术

[0002] 传统结构只考虑了稳定性,忽略了边坡在生物、环境的要求,地基不均匀沉降是传统结构也较容易破坏。生态格网绿滨护坡结构是一种新型柔性结构,具有很强的适应地基变形能力,特别适合对非稳定边坡进行加固,或者在由于波浪或水流的作用使土边坡发生变形的情况下使用。它不单纯限于新型材料的应用,同时也重视发掘传统人工材料和技术的生态功能的改进,在应用中更多的顾及环境和生物的需求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型目的在于针对现有技术的缺陷提供一种新型柔性生态格网绿滨垫护坡。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,采用如下技术方案:

[0005] 一种生态格网绿滨垫护坡,其特征在于:所述护坡垫为装填有石材的生态格网网箱,所述石材粒径为 1.5-2.0Dm,所述生态格网网箱厚度大于 2Dm;所述护坡垫平铺在河床坡上,D 为生态格网的网目网孔宽度的名义尺寸。

[0006] 当坡度小于 1:1.5 时可使用绿滨垫护坡,防护范围应延伸至河流中 1.5 ~ 2.0 倍的估计最大冲刷深度,从而保证绿滨垫覆盖冲刷范围并可持续对河岸侵蚀提供防护,或者对整个河床及河岸进行防护。

[0007] 当绿滨垫需要具有不透水特性或为了保护来往船只及防止波浪对绿滨垫的冲击时,可在绿滨垫表面灌注热沥青胶。

[0008] 坡脚破坏是护坡破坏的主要原因。岸坡防护设计中,应将护坡的基础埋置到安全的深度,即埋置深度应在预计最大冲刷深度之下,以保证护坡的基础不致因水流冲刷而淘空。当坡度大于 1:1.5 或者预期冲刷较严重的坡脚,应联合使用趾墙及护坦,底层铺设绿滨垫并向河道中延伸,延伸范围应符合《堤防工程设计规范》(GB50286-98) 7.1.7 条的规定,绿滨垫护坡的厚度也可根据需要而变化。对预期冲刷较小的坡脚,应使用固滨笼趾墙代替护坦,以便支撑护坡以防止破坏,必要时还可在绿滨垫与基础件打入硬木桩,提高绿滨垫的抗滑性能。

[0009] 为额外增加护坡侧缘的强度,绿滨垫的上游及下游边界应加厚,护坡安装完成后,可以在边界单元上方覆盖一层薄的表层土以便种植。

[0010] 绿滨垫应分成格室,以防绿滨垫局部破坏而引起整体破坏,划分格室还能增加单个绿滨垫的整体性。绿滨垫中隔片的间距一般 1.0m。在承受高速水流、泥石流、冰流等情况下,横隔片间距应减小到 0.6m,以防止绿滨垫中填石的移动。在河底的绿滨垫应讲隔片设在顺水流方向,由于石块受水流冲击,设置了隔片能防止石块的大幅度位移;在岸坡的绿滨垫的隔片则应垂直于水流方向,这是考虑到石块本身受重力的作用会往下滚,每 1 米设一

隔片可防止石块大幅度滚动。

[0011] 绿滨垫下需铺设一层合成纤维织成的土工布,也可以铺设一层 10cm ~ 15cm 厚的砾石层作为滤层。

[0012] 本实用新型具有很强的适应地基变形能力,特别适合对非稳定边坡进行加固,或者在由于波浪或水流的作用使土边坡发生变形的情况下使用。它不单纯限于新型材料的应用,同时也重视发掘传统人工材料和技术生态功能的改进,在应用中更多的顾及环境和生物的需求。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为绿滨垫护坡典型断面。

[0014] 图例说明 :1、生态格网网箱 ;2、固滨笼趾墙 ;3、土工布 ;4、硬木桩 ;5、植被。

#### 具体实施方式

[0015] 如图 1 所示一种生态格网绿滨垫护坡,所述护坡垫为装填有石材的生态格网网箱 1,所述石材粒径为 1.5-2.0Dm,所述生态格网网箱 1 厚度大于 2Dm ;所述护坡垫平铺在河床坡上。

[0016] 当坡度小于 1:1.5 时可使用绿滨垫护坡,防护范围应延伸至河流中 1.5 ~ 2.0 倍的估计最大冲刷深度,从而保证绿滨垫覆盖冲刷范围并可持续对河岸侵蚀提供防护,或者对整个河床及河岸进行防护。

[0017] 当绿滨垫需要具有不透水特性或为了保护来往船只及防止波浪对绿滨垫的冲击时,可在绿滨垫表面灌注热沥青胶。

[0018] 坡脚破坏是护坡破坏的主要原因。岸坡防护设计中,应将护坡的基础埋置到安全的深度,即埋置深度应在预计最大冲刷深度之下,以保证护坡的基础不致因水流冲刷而淘空。当坡度大于 1:1.5 或者预期冲刷较严重的坡脚,应联合使用趾墙及护坦,底层铺设绿滨垫并向河道中延伸,延伸范围应符合《堤防工程设计规范》(GB50286-98) 7.1.7 条的规定,绿滨垫护坡的厚度也可根据需要而变化。对预期冲刷较小的坡脚,应使用固滨笼趾墙 2 代替护坦,以便支撑护坡以防止破坏,必要时还可在绿滨垫与基础间打入硬木桩 4,提高绿滨垫的抗滑性能。

[0019] 为额外增加护坡侧缘的强度,绿滨垫的上游及下游边界应加厚,护坡安装完成后,可以在边界单元上方覆盖一层薄的表层土以便种植植被 5。

[0020] 绿滨垫应分成格室,以防绿滨垫局部破坏而引起整体破坏,划分格室还能增加单个绿滨垫的整体性。绿滨垫中隔片的间距一般 1.0m。在承受高速水流、泥石流、冰流等情况下,横隔片间距应减小到 0.6m,以防止绿滨垫中填石的移动。在河底的绿滨垫应讲隔片设在顺水流方向,由于石块受水流冲击,设置了隔片能防止石块的大幅度位移 ;在岸坡的绿滨垫的隔片则应垂直于水流方向,这是考虑到石块本身受重力的作用会往下滚,每 1 米设一隔片可防止石块大幅度滚动。

[0021] 绿滨垫下需铺设一层合成纤维织成的土工布 3,也可以铺设一层 10cm ~ 15cm 厚的砾石层作为滤层。

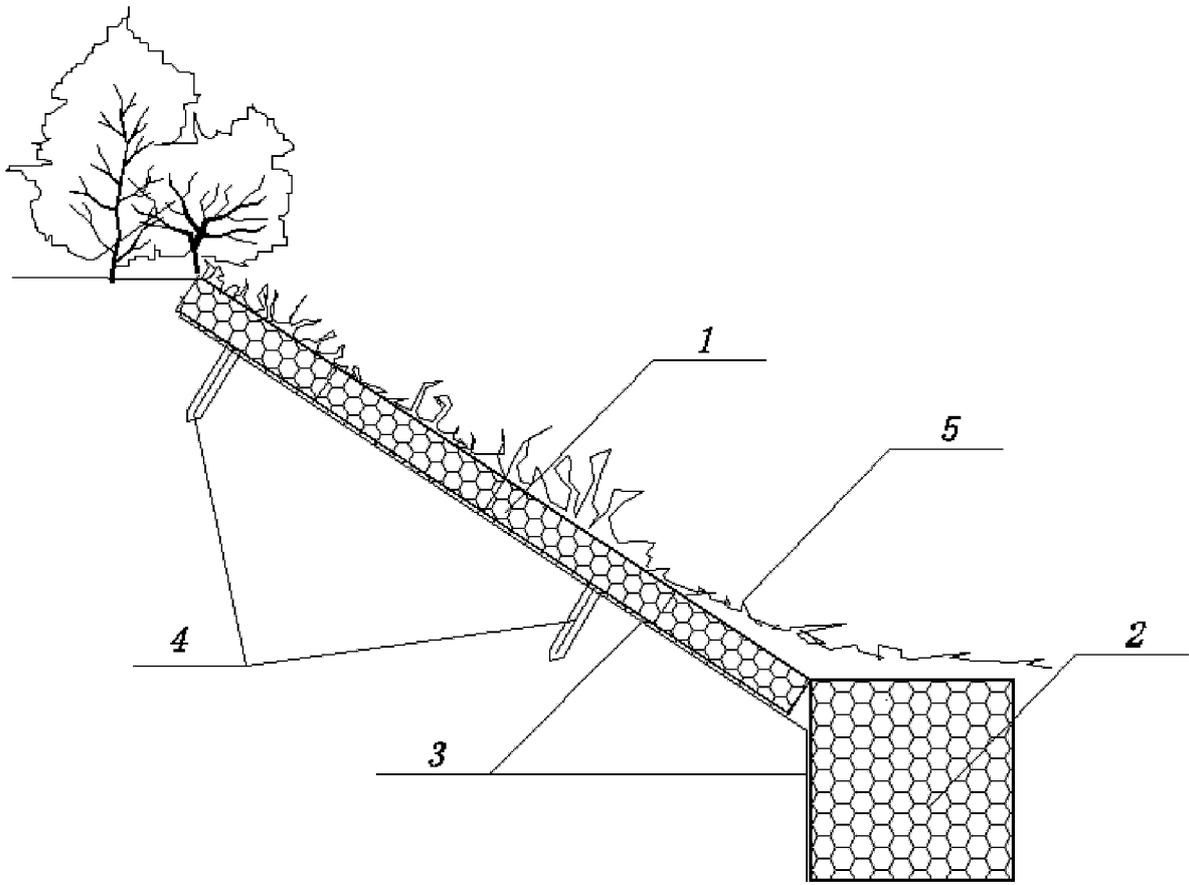


图 1