



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102518085 A

(43) 申请公布日 2012.06.27

(21) 申请号 201110448113.4

(22) 申请日 2011.12.29

(71) 申请人 金丹越

地址 100012 北京市朝阳区北苑路 32 号院
安全大厦 0412 室

申请人 北京锡兰石环境工程技术开发有限
公司
金相灿

(72) 发明人 金丹越 白献宇 金相灿

(51) Int. Cl.

E02B 7/06 (2006.01)

C02F 3/32 (2006.01)

C02F 3/34 (2006.01)

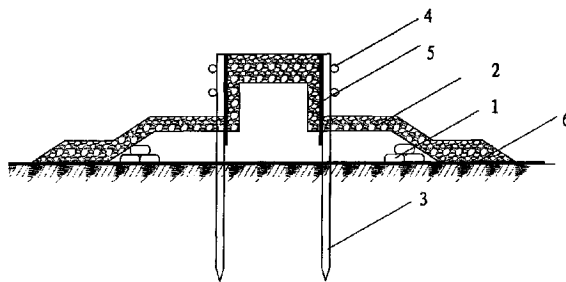
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种生态拦水坝

(57) 摘要

本发明公开了一种生态拦水坝,整个坝体包括土石坝体、木桩加固结构和隔离竹排三部分,土石坝体为双层结构,内层为袋装粘土,外层为袋装碎石,木桩加固结构保证坝体的安全稳固,隔离竹排起到加固和隔离扰动的作用,本发明采用天然材料,结构稳定、拆建便利,不仅具有拦截水体、控制水位的水利功能,同时具有一定净化水质和生态修复功能,兼具景观效果,适用于施工临时水坝、短期使用水坝或者针对河网地区中小河流的挡水坝,属于河流污染治理与环境保护领域。



1. 一种生态拦水坝,其特征在于:所述生态拦水坝包括土石坝体、隔离竹排和木桩加固结构三部分。

2. 根据权利要求1所述的生态拦水坝,其特征在于:所述土石坝体由内外两层结构组成,内层为袋装粘土(1),袋装粘土应压实,搭接宽度不小于30cm;外层为袋装碎石(2),厚度为20-50cm,碎石采用1~10cm级配。

3. 根据权利要求1所述的生态拦水坝,其特征在于:所述隔离竹排分别位于坝体底部与河底土壤交界处、坝体顶部的袋装碎石迎水侧和背水侧,该隔离竹排采用直径为10cm的毛竹、每隔0.5m用尼龙绳捆扎固定而成,其中尼龙绳直径为1cm。

4. 根据权利要求1所述的生态拦水坝,其特征在于:所述木桩加固结构是指在坝体顶部的隔离竹排(5)外侧分别设置垂直方向加固松木桩(3)和水平方向加固松木桩(4),所有松木桩呈十字网格状,垂直方向加固松木桩(3)直径不小于15cm,插入河底土壤深度不小于4米,设置间距为80-120cm。水平方向加固松木桩(4)直径不小于10cm,至少要2排,具体设置间距根据顶部坝体的高度确定,间距范围为30-60cm。

5. 根据权利要求1所述的生态拦水坝,其特征在于:所述生态拦水坝通过袋装碎石附有的微生物及形成的生物膜和袋装粘土上生长的自然植被实现对水体的净化作用。

一种生态拦水坝

（一）技术领域：

[0001] 本发明涉及一种用于河流环境治理技术,更具体说是一种生态拦水坝。

（二）背景技术：

[0002] 在河流的环境治理上,经常会采用临时拦截或封堵的措施进行环保疏浚或者河道堤岸建设,采用的拦截手段主要是搭建临时水坝,这也是施工中经常用到的方法。但是临时水坝多是袋装土或粘土或施工废弃材料堆积,其结构安全并未引起大家的注意,而且其外观十分不美观,不仅影响施工区域的周边环境,而且对水体没有任何的净化能力,更谈不到生态功能的恢复。尤其是在河网地区,还会出现这种临时水坝兼顾行人通道的情况,部分居住在河岸的居民,考虑到便捷会选择走临时水坝。虽然说这种情况不允许出现,要求施工管理上做到安全、规范,但鉴于我国目前的施工管理现状,仍然存在一定的安全风险。发明一种既能起到拦水的作用,也具有一定的净化和生态功能,同时不影响美观,而且结构稳定、拆建容易,适合临时搭建或短期使用以及针对中小河流挡水的建筑物有一定的必要,而且在工程应用上也有实际需要。

[0003] 目前国家环境保护部南京环境科学研究所的田猛等公开了“一种生态透水坝”,该透水坝主要应用于农村河网地区的面源污染控制,可以起到拦蓄面源污染和一定的净化效果;西藏自治区高原生物研究所的土艳丽等公开了“一种水坝”,用于湿地保护、修复,该水坝具有水生物涵管通道,建立了水坝上、下游的生物联系,避免了水域生态环境的破碎化,这些都是在水坝的水利功能与污染净化、生态保护等方面有机结合方向上进行的工作,而具有拦截水体、结构稳定、净化水质、美化环境同时具有一定生态功能的生态拦水坝在我国尚无报道与应用的先例。

（三）发明内容：

[0004] 本发明目的是提供一种材料天然、结构简单、拆建便利,具有拦截水体、控制水位,同时具有一定净化水质和生态修复功能的生态拦水坝。本发明技术方案如下:包括土石坝体、隔离竹排和木桩加固结构三部分。

[0005] 其中土石坝体由内外两层结构组成,内层为袋装粘土 1,袋装粘土应压实,搭接宽度不小于 30cm;外层为袋装碎石 2,厚度为 20-50cm,碎石采用 1~10cm 级配。

[0006] 其中所述隔离竹排分别位于坝体底部与河底土壤交界处、坝体顶部的袋装碎石迎水侧和背水侧,该隔离竹排采用直径为 10cm 的毛竹、每隔 0.5m 用尼龙绳捆扎固定而成,其中尼龙绳直径为 1cm。

[0007] 其中所述木桩加固结构是指在坝体顶部的隔离竹排 5 外侧分别设置垂直方向加固松木桩 3 和水平方向加固松木桩 4,所有松木桩呈十字网格状,垂直方向加固松木桩 3 直径不小于 15cm,插入河底土壤深度不小于 4 米,设置间距为 80-120cm。水平方向加固松木桩 4 直径不小于 10cm,至少要 2 排,具体设置间距根据顶部坝体的高度确定,间距范围为 30-60cm。

[0008] 所述生态拦水坝通过袋装碎石附有的微生物及形成的生物膜和袋装粘土上生长的自然植被实现对水体的净化作用。

(四) 附图说明：

[0009] 图 1 为本发明所提供的生态拦水坝的一种具体实施方式的结构示意图图中：1 为袋装粘土，2 为袋装碎石，3 为垂直方向加固松木桩，4 为水平方向加固松木桩，5 为坝体顶部两侧隔离竹排，6 为坝体底部隔离竹排。

(五) 具体实施方式：

[0010] 本发明的核心是一种生态拦水坝，为了使本领域的技术人员更清晰的理解本技术方案，下面结合附图和具体实施方式进行进一步详细说明：

[0011] 如图 1 所示：袋装粘土 1、袋装碎石 2、垂直方向加固松木桩 3、水平方向加固松木桩 4、坝体顶部两侧隔离竹排 5、坝体底部隔离竹排 6。袋装粘土 1 为土石坝体的内层结构，搭接宽度不小于 30cm，袋装碎石 2 为土石坝体的外层结构，采用 1~10cm 级配，坝体顶部和底部的袋装碎石厚度为 30-50cm，起到结构安全作用，其他部分袋装碎石厚度为 20-30cm。坝体顶部的袋装碎石迎水侧和背水侧隔离竹排以及坝体底部与土壤交界处隔离竹排，都采用直径为 10cm 的毛竹，每隔 0.5m 用尼龙绳捆扎固定，尼龙绳直径为 1cm。垂直方向加固松木桩 3 采用直径为不小于 15cm 的松木，插入河底土壤深度为 4m，设置间隔为 80-120cm，水平方向加固松木桩 4 采用直径为不小于 10cm 的松木，设置上下两排，间距为 30-60cm。生态拦水坝通过袋装碎石附有的微生物及形成的生物膜和袋装粘土上生长的自然植被实现对水体的净化作用。

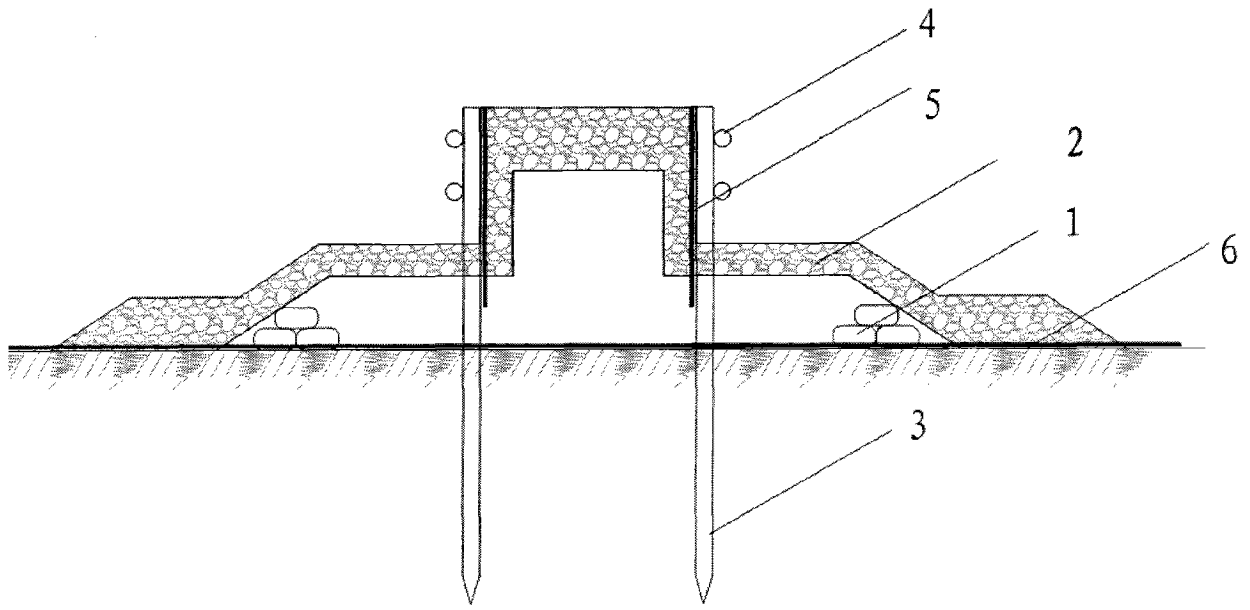


图 1