



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108951543 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810829419.6

(22)申请日 2018.07.25

(71)申请人 重庆沐联环境工程有限公司

地址 400026 重庆市江北区港城西路53号1
幢二单元5-1

(72)发明人 窦建军

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 成艳

(51) Int. Cl.

E02B 3/12(2006.01)

E02B 3/06(2006.01)

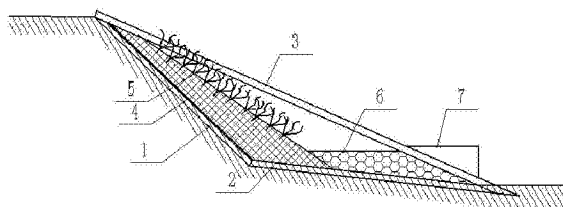
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

采用底泥原位处理构建生态护岸的方法

(57)摘要

本发明涉及生态护岸的建造技术领域,公开了采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,包括以下操作步骤:A、护岸平整;B、铺设固定带;C、固定带多次填泥,填泥时采挖河底淤泥进行填充;D、泥层封顶;E、草种植。通过本发明能够实现河道与外部环境的水气能量循环,增强河道的自净能力。



1. 采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,其特征在於,包括以下操作步骤:

A、护岸平整;B、铺设固定带;C、固定带多次填泥,填泥时采挖河底淤泥进行填充;
D、泥层封顶;E、草种植。

2. 根据权利要求1所述的采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,其特征在於:在步骤A中,整理护岸时,开挖引水道,引水道以延伸至河中为宜,收集挖出的土壤和碎石。

3. 根据权利要求2所述的采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,其特征在於:在步骤B中,使用的固定带包括土工格栅和土工格室,铺设时,在土工格栅上固定多条插管,插管一一插入引水道内,在土工格栅上铺设隔离网,并将土工格室、隔离网和土工格栅固定在一起。

4. 根据权利要求3所述的采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,其特征在於:在步骤C中,填泥时,分多次填充,每次填充淤泥后,待淤泥沥干至淋水而淤泥未发生流动的情况下,再填充下一层淤泥,而后将泥层压实。

5. 根据权利要求4所述的采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,其特征在於:填泥时,采用喷射的方式将淤泥均匀喷洒至土工格室内。

6. 根据权利要求2所述的采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,其特征在於:所述步骤B与步骤C之间还有建设生态挡墙步骤,具体操作为:将土壤与碎石按照3:1的比例混合装入编织袋内并封口后,将编织袋置于河道与河岸交接处,形成生态挡墙,在生态挡墙靠近河道的一侧打桩。

7. 根据权利要求6所述的采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,其特征在於:所述建设生态挡墙步骤中,在生态挡墙靠近河道的一端与护岸的上端之间设置连接管,并将连接管的两端分别固定在生态挡墙和护岸上。

采用底泥原位处理构建生态护岸的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及生态护岸的建造技术领域,具体涉及一种采用底泥原位处理构建生态护岸的方法。

背景技术

[0002] 生态护岸拥有渗透性的自然河床与河岸基底,丰富的河流地貌,可以充分保证河岸与河流水体之间的水分交换和调节功能,同时具有一定的抗洪强度。目前大部分地方河流整治过程中,因防洪的目的,多数采取石砌硬质岸堤,尽管石砌硬质岸堤起到了防洪作用,但是,它以牺牲生态系统功能为代价,隔断了河流生态系统和外部环境的物质和能量交换,阻滞了水气循环,使河流变成孤立的水港,河流的自净功能差,河水易被污染和腐化。

发明内容

[0003] 本发明意在提供一种采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,以实现河道与外部环境的水气能量循环,增强河道的自净能力。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:采用底泥原位处理构建生态护岸的方法,包括以下操作步骤:A、护岸平整;B、铺设固定带;C、固定带多次填泥,填泥时采挖河底淤泥进行填充;D、泥层封顶;E、草种植。

[0005] 本方案的原理及优点是:采用河底的淤泥进行护岸建设,既对河底的淤泥进行了处理,清理了河道,又能够使淤泥在生态建设过程中得到充分利用,达到生态保护的目的。铺设的固定带用以对填充的淤泥进行固定,保证淤泥能够自然成型而不松散,强化护岸结构。对泥层封顶,能够保证泥层的稳定,防止泥层垮塌,加强护岸结构的稳定性。本发明采用了河底堆积的淤泥进行生态护岸建设,既保证了护岸结构的稳定,又对河道进行了清理,且采用淤泥作为护岸底层,并通过在泥层表面种植防护草,利用植物对淤泥中的富营养物质进行消化吸收,不仅达到了对淤泥的无害化资源利用,而且避免了护岸建造所需占用的土壤资源,节约了泥土的运输成本,形成了结构美观稳定,生态效果突出的生态护岸。淤泥层能够利于护岸向河流中排水,河流中的水气能够被淤泥层吸收利用,水气通过淤泥层循环,从而达到水气能量循环的目的,增强河道的自净能力。

[0006] 优选的,作为一种改进,在步骤A中,整理护岸时,开挖引水道,引水道以延伸至河中为宜,收集挖出的土壤和碎石。引水道用以将护岸上的积水快速排入河流中,从而防止护岸积水,或受到水流的冲击,进而发生垮塌,增强护岸的防洪效果。

[0007] 优选的,作为一种改进,在步骤B中,使用的固定带包括土工格栅和土工格室,铺设时,在土工格栅上固定多条插管,插管一一插入引水道内,在土工格栅上铺设隔离网,并将土工格室、隔离网和土工格栅固定在一起。插管插入引水道内,以保证护岸的排水效果,防止护岸将泥层冲垮,同时插管能够将土工格室内填充的淤泥中的水快速排入河道内,加速淤泥变干的效率,以保证填泥工作的高效完成。

[0008] 优选的,作为一种改进,在步骤C中,填泥时,分多次填充,每次填充淤泥后,待淤泥

沥干至淋水而淤泥未发生流动的情况下,再填充下一层淤泥,而后将泥层压实。采用多次填充泥层的方式进行泥层建设,能够保证各层泥层得以充分有效排水,进而保证泥层结构的稳定,防止水分在泥层中长时间滞留而难以排走,并由此造成泥层不稳定易垮塌的情况。

[0009] 优选的,作为一种改进,填泥时,采用喷射的方式将淤泥均匀喷洒至土工格室内。采用压力喷射的方式填土,一方面能够加快工作效率,另一方面利用喷射时的压力使淤泥受到挤压而均匀分散,避免淤泥凝聚成团的情况,以保证护岸结构的均匀稳定,利于植物的种植生长,并达到加固护岸的目的。

[0010] 优选的,作为一种改进,步骤B与步骤C之间还有建设生态挡墙步骤,具体操作为:将土壤与碎石按照3:1的比例混合装入编织袋内并封口后,将编织袋置于河道与河岸交接处,形成生态挡墙,在生态挡墙靠近河道的一侧打桩。生态挡墙一方面用以抵住泥层,防止泥层垮塌,对泥层形成有力支撑,另一方面能够将河道和护岸分隔,缓冲河道内的水对护岸的压力,以保持护岸的结构稳定,利于长期使用。在生态挡墙靠近河道的一侧打桩,能够进一步强化生态挡墙的稳定性的作用,具有加固护岸的重要作用。

[0011] 优选的,作为一种改进,建设生态挡墙步骤中,在生态挡墙靠近河道的一端与护岸的上端之间设置连接管,并将连接管的两端分别固定在生态挡墙和护岸上。通过连接管对护岸和生态挡墙进行支撑分隔,防止泥层向生态挡墙发生垮塌,强化护岸整体的稳定效果。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例中建成的生态护岸的剖面图。

[0013] 图2为本发明实施例中生态护岸的俯视图。

[0014] 图3为本发明实施例中所使用的钉子的正视图。

[0015] 图4为图3中圆顶的俯视图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0017] 说明书附图中的附图标记包括:第一支管1、第二支管2、连接管3、土工格栅4、土工格室5、生态挡墙6、桩7、插板8、圆顶9、通孔10、柱体11、摆脚12、钉子13。

[0018] 本实施例结合附图1和附图2对采用底泥原位处理构建生态护岸的方法进行说明,方法整体包括以下操作步骤:

[0019] 1、护岸平整,对河道两岸进行清理,使河岸的坡度为15度,并开挖引水道,引水道以延伸至河中为宜,收集挖出的土壤和碎石,在护岸的地面埋设沿河岸的坡度倾斜的第一支管1,在第一支管1上开挖数个排水孔。

[0020] 2、铺设固定带,使用的固定带包括土工格栅4和土工格室5,铺设时,在土工格栅4上固定多条插管,插管一一插入引水道内,然后将土工格栅4铺展在地面上,在土工格栅4上铺设隔离网,并将土工格室5用扎带绑紧固定在土工格栅4上,而后将土工格室5、隔离网和土工格栅4的四角及中部用钉子13固定在一起。

[0021] 所使用的钉子13的结构如图3和图4共同所示,包括插板8和钉体,插板8为具有180度弯曲弧度的板状结构,且弯曲弧的圆心位于插板8的中心部位处,钉体包括呈T形分布的圆顶9和柱体11,圆顶9上设有与插板8的弧度相适应的圆弧状的通孔10,柱体11的下端有数

个摆脚12,摆脚12均通过铰链铰接在柱体11的下端,且摆脚12仅可向柱体11的外侧摆动。使用时,将插板8和钉体共同插入土壤中,此时插板8阻碍摆脚12向柱体11外侧摆动,使得摆脚12呈竖直状而利于钉体快速插入至土壤中,便于实际使用。而后将插板8从通孔10内取出,并进一步将钉体插入土壤深处,摆脚12此时失去了插板8的阻挡,当再次受到土壤的阻力时,摆脚12向钉体的外侧展开而斜向插入深层土壤中,由此,使得钉体牢牢地钩住土壤,以使钉子13将土工格室5、隔离网和土工格栅4共同有力固定在地面上,防止松垮。

[0022] 3、建设生态挡墙6,在河道与河岸的交接处埋设第二支管2,第二支管2与第一支管1的下端焊接固定,将步骤1中收集的土壤与碎石按照3:1的比例混合装入编织袋内并封口后,置于河道与河岸交接处,形成生态挡墙6,在生态挡墙6靠近河道的一侧用长度为40cm的木条打桩7,在第一支管1和第二支管2之间焊接连接管3,并将连接管3的两端分别固定在生态挡墙6和护岸上。

[0023] 4、固定带多次填泥,采挖河底淤泥对土工格室5进行填充;填泥时,分多次填充,且每次采用压力喷射的方式将淤泥均匀喷洒至土工格室5内,每次填充淤泥后,待淤泥沥干至淋水而淤泥未发生流动的情况下,再填充下一层淤泥,直至淤泥将土工格室5填满,而后将泥层压实。

[0024] 5、泥层封顶,将步骤1中采挖出的土壤覆盖于步骤4形成的泥层顶部并轻轻夯实。

[0025] 6、草种植,待淤泥静置5天沥干后,将高羊茅草种子于30℃温水中浸种2小时,捞起后将草种均匀撒于护岸各处,每平方米护岸施加25克种子。播撒完后用塑料薄膜将护岸整体覆盖,并用土块压至薄膜上。

[0026] 采用本发明中的方法构建生态护岸,对河道内的淤泥进行了充分利用,既实现了对河道的整治清理,又能够使淤泥在生态建设过程中得到充分利用,达到生态保护的目的。淤泥层能够利于护岸向河流中排水,河流中的水气能够被淤泥层吸收利用,水气通过淤泥层循环,从而达到水气能量循环的目的,增强河道的自净能力。引水道能够保证护岸的排水效果,同时能够在填泥时促进淤泥中水分的快速流失,从而保证淤泥得以快速沥干,以提高填泥工作的效率。铺设固定带时,安装的插管能够促进泥层排水,以保证积水的快速流走。隔离网能够将泥层和引水道之间分隔,防止泥浆灌入引水道内而引起引水道的堵塞。采用特制的钉子13对土工格室5、隔离网和土工格栅4进行有力固定,有效避免基层垮塌的情况。在护岸与河道之间设置生态挡墙6,一方面能够对泥层进行有力支撑,防止泥层塌陷,另一方面能够将河道和护岸分隔,缓冲河道对护岸的水压冲击,维持护岸结构的稳定。填泥时采用多次喷射填泥操作,能够保证各层泥层都得以有效沥干,避免水分在泥层间堆积而造成泥层松垮的情况,强化泥层的结构,同时采用喷射的方式能够使泥层均匀分布开来,使护岸在使用时受力均匀而保持稳定。在泥层顶部种植植物,能够增强绿化,增强生态建设的效果。

[0027] 第一支管1、第二支管2和连接管3之间形成三角形状的支架,对护岸和生态挡墙6进行有力支撑,防止护岸向生态挡墙6侧发生偏移,保持结构的稳定。

[0028] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,

说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

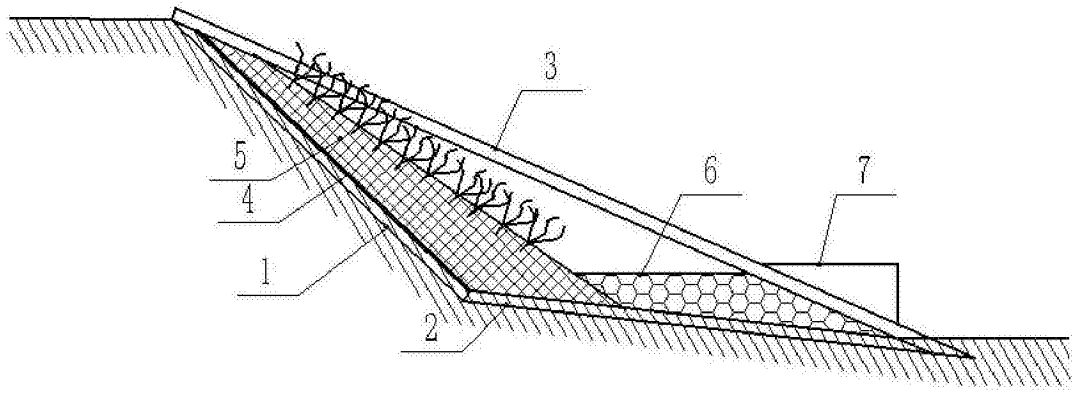


图1

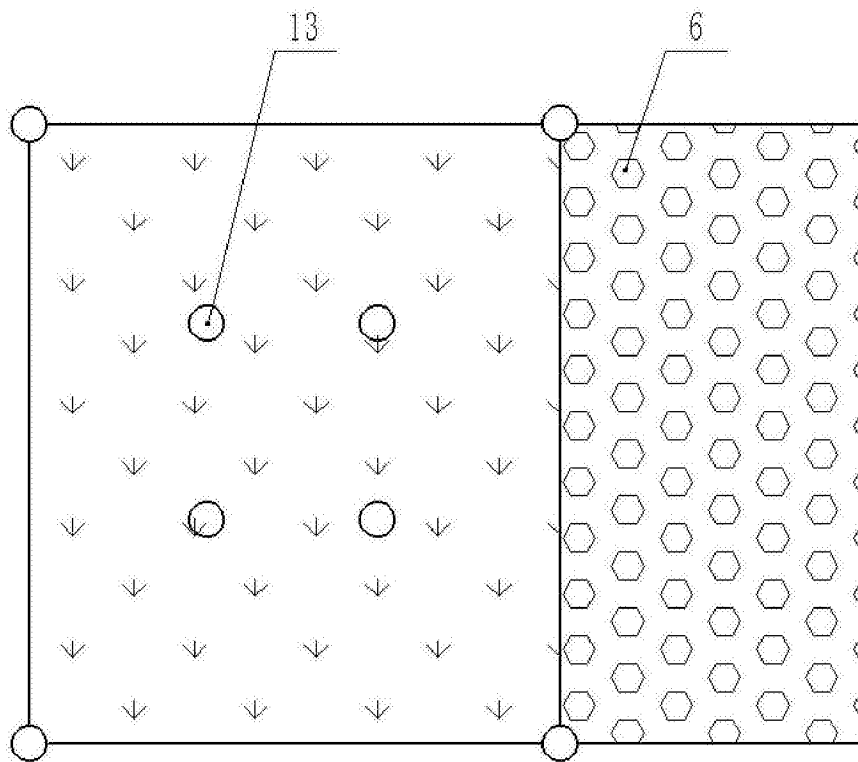


图2

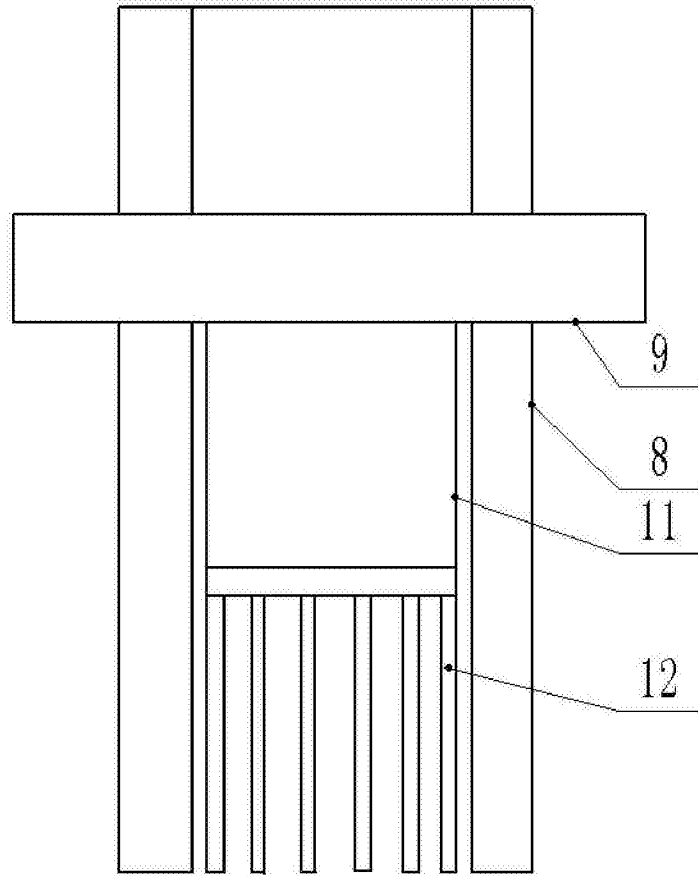


图3

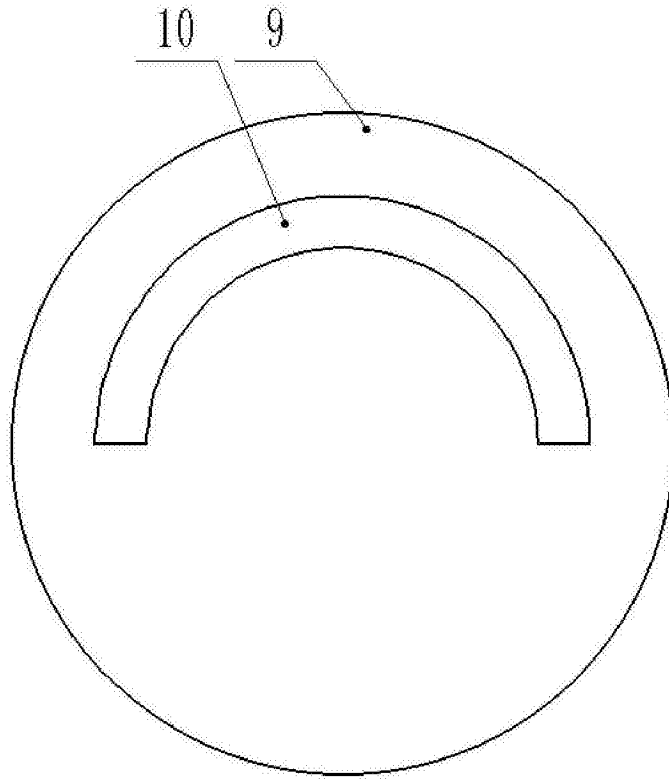


图4