

河道生态环境修复治理方法

於 昕

江阴市防汛防旱服务中心 江苏江阴 214400

摘要: 如今越来越多的河道贯穿于各个城市中, 城市河道治理以及环境修复即成为了社会各界均关注的话题; 城市河道的治理无论对于城市发展而言, 或是对于人们的生活质量而言, 亦或是对环境修复方面而言均具有十分重要的意义, 因目前城市河道中存在着诸多问题, 已经严重影响其发挥作用; 近些年社会的飞速发展, 对于环境的破坏也随之加重, 空气、土壤、河水等污染严重; 河水的污染使得水体本身富营养化, 导致河道内的水草迅速生长蔓延, 将水面掩盖, 水草将水体内的养分、氧气消耗殆尽, 使得水体里的微生物、鱼虾等难以生存, 落在水里的动植物尸体难以分解消耗, 使得水体发臭, 孕育有害物质, 造成一系列破坏生态的问题, 因此, 对于河道内水草的清理势在必行, 对于河道生态环境的修复治理问题, 应尽快得到解决。

关键词: 河道治理; 生态环境修复; 治理方法

River ecological environment restoration and management methods

Xin Yu

Jiangyin Flood and Drought Control Service Center, Jiangyin, Jiangsu 214400

Abstract: Today, an increasing number of rivers traverse various cities, making urban river management and environmental restoration a topic of concern for all sectors of society. The management of urban rivers is of great significance for both urban development and people's quality of life, as well as for environmental restoration. However, urban rivers currently face numerous problems that severely hinder their functionality. In recent years, rapid social development has led to increased environmental degradation, with serious pollution of the air, soil, and water, among other things. Water pollution has resulted in eutrophication of the water itself, leading to rapid growth and proliferation of aquatic plants in the river, covering the water surface. These aquatic plants deplete the nutrients and oxygen in the water, making it difficult for microorganisms, fish, and shrimp to survive. The accumulation of dead organisms in the water is not easily decomposed, resulting in foul odors and the generation of harmful substances. This series of ecological disruptions necessitates the urgent removal of aquatic plants in the river and prompt resolution of the restoration and management of the river's ecological environment.

Keywords: River treatment; Ecological environment restoration; Management method

前言

现有技术中对河道生态环境修复治理过程中一般强调对河道内部的水草进行清洁、对河道中的垃圾进行清洁以及处理水底的淤泥, 然而这些手段仅仅是河道水质变差后的补救手段, 为了持续的对河道治理记性修复治理, 河道的排水源头需要严密监管, 避免超标的污水和生活污水排放至河道中, 则可从源头对河道的生态环境进行修复治理, 为此我们提出一种河道生态环境修复治理方法来解决现有技术中存在的问题。

一、技术方案

提供一种河道生态环境修复治理方法, 以解决上述背景技术中提出现有技术中的问题。

河道生态环境修复治理方法, 包括如下步骤:

采用无人机对河道的生态环境因素进行勘测, 该生态环境因素包括河道水草覆盖率、污水排放入口位置以及河面垃圾漂浮情况, 并根据各生态环境因素对河道的部分水草进行清除, 监控污水排放入口位置的污水排放情况以及采用全天值守摄像头对河道附近的垃圾投入情况进行监测;

根据河道当天环境气候计算合理的河道水草覆盖率,

并通过人工和机器的形式对河道的水草进行清理作业, 在水草清理完毕和垃圾清理完毕后, 在河道内投入活性炭底层、生物填料层以及高效底泥, 并使其沉降于水底;

在河道的开放区域围栏处设置多组监控摄像头以及可通过控摄像头进行触发的警报装置, 在河道的水体中设置水分监测设备对水体成分变化进行实时监测, 另外在污水排放入口位置设置污水成分监测设备同样对污水的水体成分变化进行实时监测, 通过网络形式将水体成分变化实时数据以及污水成分数据传输至市政部门, 以进行实时的河道生态环境监控治理。

优选的, 在通过人工和机器的形式对河道的水草进行清理作业时, 人工采用清理船只的形式对水草覆盖超常位置的水草进行修理去除, 并通过切割机器将去除的水草进行切割处理, 并将切割完毕的水草在河道的河滩附近进行填埋处理。

优选的, 河道的水草进行清理作业前, 采用拦水方式首先控制上游的水位, 使得位于下游的位置可顺利的进行水草清理作业和垃圾收集处理作业, 在进行水草清理作业需要对水底的水草根进行根处理, 避免出现只是简单的将水草从河道水面清理去除, 但是水底的水草根依然存在

的问题。

优选的,选择枯水期进行河道生态环境修复治理工作,在枯水期逐段将河道封闭,并将河道中的水泄放,在河道两侧浇筑出砼挡墙和阻挡砼块;将河道底部的淤泥挖出,铺设在砼挡墙与阻挡砼块之间;培植绿植,在淤泥层上铺设碎石层和粗石块并进行加固;以及定期将淤泥清理铺设在岸坡上。

优选的,在清理铺设在岸坡上铺设碎石层和粗石块并进行加固包括在淤泥层的表面播撒草籽形成植被层,然后铺设碎石层和粗石块并在粗石块的表面覆盖阻拦网,地表径流的水通过透水砖渗入地下,岸坡上的淤泥层能够为草籽发芽以及植被层提供养分,碎石层和粗石块覆盖在淤泥层上能够对植被层和淤泥层进行固定。

优选的,在河道内投入的高效底泥的制备方法为:用干化污泥、磷尾矿粉、白云石废渣粉、秸秆粉造粒,然后调节温度进行热解碳化,粉碎得到预炭化料;将海泡石、堇青石、凡士林、聚乙二醇、水混合,干燥球磨浆料,然后烧结粉碎得到预烧料;将预炭化料、预烧料混合均匀,研磨过筛,然后加入聚马来酸酐、聚乙二醇混合均匀,制粒得到用于修复治理河道生态环境的高效底泥。

优选的,污水成分监测设备和水质成分监测设备采用的设备包括水质监测仪、金属元素测试仪、水体富营养化检测仪、PH检测仪以及水体浊度检测仪,污水成分监测设备和水质成分监测设备还设置有太阳能供电模块以及信号网络传输模块。

优选的,在河道内用保土桩设置生态治理区,在生态治理区的底部填充河道淤泥后再铺盖生物填料层,并在生物填料层上种植水生植物;在护岸种植植被配置的湿地,在水底底部构建集水暗渠形成生态缓冲区,在生态缓冲区内定点设置污水提升泵,集中收集集水暗渠内的污水,排入市政污水系统;在护岸上沿与水流方向分别挖种植沟,并种上草本或灌木植物,形成植物网格;在植物网格上铺设生态袋以及种植植物的普通生态袋。

采用无人机对河道的生态环境因素进行勘测,该生态环境因素包括河道水草覆盖率、污水排入口位置以及河面垃圾漂浮情况,并根据各生态环境因素对河道的部分水草进行清除,监控污水排入口位置的污水排放情况以及采用全天值守摄像头对河道附近的垃圾投入情况进行监测;

根据河道当天环境气候计算合理的河道水草覆盖率,并通过人工和机器的形式对河道的水草进行清理作业,在水草清理完毕和垃圾清理完毕后,在河道内投入活性炭底层、生物填料层以及高效底泥,并使其沉降于水底;

在河道的开放区域围栏处设置多组监控摄像头以及可通过控摄像头进行触发的警报装置,在河道的水体中设置水质成分监测设备对水体成分变化进行实时监测,另外在污水排入口位置设置污水成分监测设备同样对污水的水体成分变化进行实时监测,通过网络形式将水体成分变化实时数据以及污水成分数据传输至市政部门,以进行实时的河道生态环境监控治理。

在通过人工和机器的形式对河道的水草进行清理作业时,人工采用清理船只的形式对水草覆盖超常位置的水草进行修剪去除,并通过切割机器将去除的水草进行切割处理,并将切割完毕的水草在河道的河滩附近进行填埋处理。

河道的水草进行清理作业前,采用拦水方式首先控制上游的水位,使得位于下游的位置可顺利的进行水草清理作业和垃圾收集处理作业,在进行水草清理作业需要对水底的水草根进行处理,避免出现只是简单的将水草从河道水面清理去除,但是水底的水草根依然存在的问题。

选择枯水期进行河道生态环境修复治理工作,在枯水期逐段将河道封闭,并将河道中的水泄放,在河道两侧浇筑出砼挡墙和阻挡砼块;将河道底部的淤泥挖出,铺设在砼挡墙与阻挡砼块之间;培植绿植,在淤泥层上铺设碎石层和粗石块并进行加固;以及定期将淤泥清理铺设在岸坡上;在清理铺设在岸坡上铺设碎石层和粗石块并进行加固包括在淤泥层的表面播撒草籽形成植被层,然后铺设碎石层和粗石块并在粗石块的表面覆盖阻拦网,地表径流的水通过透水砖渗入地下,岸坡上的淤泥层能够为草籽发芽以及植被层提供养分,碎石层和粗石块覆盖在淤泥层上能够对植被层和淤泥层进行固定。

在河道内投入的高效底泥的制备方法为:用干化污泥、磷尾矿粉、白云石废渣粉、秸秆粉造粒,然后调节温度进行热解碳化,粉碎得到预炭化料;将海泡石、堇青石、凡士林、聚乙二醇、水混合,干燥球磨浆料,然后烧结粉碎得到预烧料;将预炭化料、预烧料混合均匀,研磨过筛,然后加入聚马来酸酐、聚乙二醇混合均匀,制粒得到用于修复治理河道生态环境的高效底泥;污水成分监测设备和水质成分监测设备采用的设备包括水质监测仪、金属元素测试仪、水体富营养化检测仪、PH检测仪以及水体浊度检测仪,污水成分监测设备和水质成分监测设备还设置有太阳能供电模块以及信号网络传输模块;

在河道内用保土桩设置生态治理区,在生态治理区的底部填充河道淤泥后再铺盖生物填料层,并在生物填料层上种植水生植物;在护岸种植植被配置的湿地,在水底底部构建集水暗渠形成生态缓冲区,在生态缓冲区内定点设置污水提升泵,集中收集集水暗渠内的污水,排入市政污



图1为河道生态环境修复治理方法的方法流程图

二、具体实施方式

如图1所示:一种河道生态环境修复治理方法,包括如下步骤:

水系统；在护岸上沿与水流方向分别挖种植沟，并种上草本或灌木植物，形成植物网格；在植物网格上铺设生态袋以及种植植物的普通生态袋。

综上所述，本技术的修复治理方法通过在河道的开放区域围栏处设置多组监控摄像头以及可通过控摄像头进行触发的警报装置，在河道的水体中设置水成分监测设备对水体成分变化进行实时监测，另外在污水排入口位置设置污水成分监测设备同样对污水的水体成分变化进行实时监测，通过网络形式将水体成分变化实时数据以及污水成分数据传输至市政部门，以进行实时的河道生态环境监控治理，本方法首先对河道内部的生态环境进行处理，包括对水体中蔓延水草以及垃圾进行清除，在清楚工作处理完后通过监测设备从水体成分变化进行实时监测，从源头对河道的环境进行检测，避免超标的污水无限制的排放至河道内，高效持续的对河道的生态环境进行修复治理。

三、技术效果和优点

通过在河道的开放区域围栏处设置多组监控摄像头以及可通过控摄像头进行触发的警报装置，在河道的水体中

设置水成分监测设备对水体成分变化进行实时监测，另外在污水排入口位置设置污水成分监测设备同样对污水的水体成分变化进行实时监测，通过网络形式将水体成分变化实时数据以及污水成分数据传输至市政部门，以进行实时的河道生态环境监控治理，本方法首先对河道内部的生态环境进行处理，包括对水体中蔓延水草以及垃圾进行清除，在清楚工作处理完后通过监测设备从水体成分变化进行实时监测，从源头对河道的环境进行检测，避免超标的污水无限制的排放至河道内，高效持续的对河道的生态环境进行修复治理。

参考文献：

- [1] 王禄金 . 污染者环境修复责任的承担与实现 [J]. 人民法治 ,2019(10).
- [2] 王御 . 河道管理存在的问题及生态治理建议 [J]. 城市建设理论研究 (电子版),2019(16).
- [3] 李佑亮 . 岸坡生态治理稳定性影响因素分析 [J]. 水利规划与设计 ,2018(11).