

城市河道底泥污染及清淤治理研究

沈飞凯 王成

杭州国泰环保科技股份有限公司, 浙江 杭州 311200

[摘要]随着我国社会经济的不断发展,人们的日常生活水平提高,从而加深了对环境问题的重视。根据有关调查表明,我国的大部分河道工程存在严重的污染问题,对河道自身正常功能的运行有较大的影响,而且对社会的损害程度较高,所以必须针对河道问题进行解决,生态水利在这一问题的解决中发挥出了巨大作用。文章阐述河道治理的现状,并且分析生态水利在现代河道治理中的运用。

[关键词]城市;河道底泥;污染;清淤治理

DOI: 10.33142/aem.v3i10.4979

中图分类号: TV85

文献标识码: A

Study on Sediment Pollution and Desilting Control of Urban River

SHEN Feikai, WANG Cheng

Hangzhou Guotai Environmental Protection Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311200, China

Abstract: With the continuous development of Chinese social economy and the improvement of people's daily living standards, people pay more attention to environmental problems. According to the relevant investigation, most river projects in China have serious pollution problems, which have a great impact on the normal operation of the river itself, and have a high degree of damage to the society. Therefore, the river problem must be solved, and ecological water conservancy has played a great role in solving this problem. This paper expounds the current situation of river regulation, and analyzes the application of ecological water conservancy in modern river regulation.

Keywords: city; river sediment; pollution; dredging treatment

1 现代河道治理中的现状

在我国的发展历程中,河道治理工程主要分为四个阶段。第一阶段是依靠自然环境进行治理阶段,主要是在已有的自然条件下开展治理工程,但是其治理功能发挥作用小,无法有效地进行防洪蓄水。第二阶段是生产与河流的争地阶段,主要是修建河道治理工程、提水灌溉工程、提放建设工程,但是由于治理手段单一,发挥的作用较小。第三阶段是经济治理阶段,主要手段是加大资金支持,对河道进行道路建设、保护耕地、排放污水、废水等,但是由于资金的缺乏,产生的治理效果小。第四阶段是和谐治理阶段,主要手段是在发展经济的同时促使河道保持生态功能和社会功能,考虑到了生活品质和保护环境的因素,从而实现了可持续发展道路。综合我国的整体情况来看,大部分达不到第四阶段的要求,河道治理仍旧处于落后,导致我国大部分地区的河道系统出现了很多环境问题,重要的甚至影响生态系统。

2 生态水利在河道治理中应遵循的原则

2.1 物种多样性原则

在利用生态水利对河道进行治理时要注重物种的多样性。落实现代河道治理中的生态水利,相应的物种多样性是比较核心的问题,对河道未来发展可持续性有较大影响,是保证河道未来发展的重要条件,与生态效果的实现有较大的关系。物种的多样性原则主要是在现代河道治理工作中对水利生态项目的建立注重对生命系统和非生命系统的保护,保证为河道环境具备有效的稳定发展效果提供保障,并且大幅度提高整个环境空间的复杂性,只有这样才能保证河道环境中的物种越来越多,提高生态体系的稳定性。

2.2 安全性原则

注重河道治理中的安全性,主要是为了保障在河道治理中避免发生安全事故,规避一些安全隐患,确保水利建设能够在长期运行中正常使用,减少对周围居民日常生活的安全威胁程度,所以要重视提高水利生态在现代河道治理中的安全性。

2.3 经济性原则

注重河道治理中的经济性,主要是为了体现生态水利在河道治理中的可靠性,要重点围绕经济性进行分析和控制,减少不必要的资金支出,以免造成资金消耗过多,导致水利生态工程无法进行。要重点关注经济层面的指标,分析资金状况能否满足支持水利生态工程的建设,优化耗资较大的工程,在保障水利生态工程建设的质量下,最大程度上节约资金使用,提高经济效益。

2.4 自我恢复原则

注重生态系统的自我恢复能力。对于进行水利生态工程建设,应充分借助生态系统的自我恢复能力进行合理设计和应用,促进生态系统能够在长期的自我恢复中实现不断的逐级优化效果,丰富生物群落,保证生态系统的完整。

3 城市河道当前存在的主要问题

3.1 防洪排涝功能较弱

在快速发展过程中,城市河道的空间范围被逐渐压缩,河道淤积导致城市河道过流面积不断减小。同时,城市建设使得城市河道沿岸地表不断硬化,导致地表径流量显著增大。每当遇到强降水或到了汛期,大量地表径流进入城市河道中,但是城市河道防洪排涝能力较弱,造成城市内涝现象频繁发生,影响了城市的健康发展和稳定运行。

3.2 忽视施工中污染问题

水利工程的河道治理大多需要进行建设施工,解决河道的问题,建立一个良好的河道水利工程。但是河道建设工程中存在污染问题,在治理河道中对河道生态进行了破坏。其中,施工垃圾随意堆放、施工现场破坏环境严重、施工用水不能有效处理,施工进度中设备管理不严格等一系列的问题,缺乏对河道生态环境的保护思想,虽然让河道水利工程得到了建设,但是也破坏了整体的生态环境。

4 河道生态治理与环境修复的技术措施

4.1 人工湿地的技术

这一技术就是以自然生态系统为基础,通过应用化学、物理以及生物技术对水资源进行有效的净化。人工湿地的填充层由土壤和填料混合而成,水在填充层或者层表面间的间隙进行过渡流动。除此之外,在其表面还可以种植一些净水性能良好以及存活率较高的水生植物,从而对污水进行有效的处理。这种技术的特点有:第一,确保多样化的生物;第二,分解和净化水中的污染物;第三,控制土壤滞留水分的含量;第四,优化环境以及园林的绿化。这种技术可以有效地调节当地的环境气候,并且有效地净化水体。人工湿地的建设可以使系统中的生物多样性得到有效的控制和维持。所以,应用这一技术使水生态系统更加完善,在净化水的过程中发挥出重要的作用。

4.2 合理应用截污技术与底泥底泥处理技术

截污技术与底泥底泥处理技术的应用可以产生截流作用,设置应急处理净化池,该技术可以将工程污染与城市河流阻隔,有效解决城市河流的污染问题。(1)建立污水截流系统。水资源治理需要综合考虑后采取最佳的措施,在河流两岸建立污水管网可有效截流污水,将污水顺利排入污水处理厂,期间不会对河道水资源产生污染。(2)治理城市污水处理厂的尾水。通过人工湿地等措施的应用减轻对水环境的污染和过度使用^[1]。

5 城市河道综合治理与水环境保护

5.1 种植水生植被

落实好生态水利在现代河道治理中应用,首先,构建合理的水生植被,对其进行优化布置,保证河道内部具有丰富的水生植被群落,才能够体现出足够的生态价值。在进行水生植被的构建时,不能随意选择水生植物的种类,要进行实地考察,分析和总结出考察情况,根据考察情况对水生植被进行选择,通过有效搭配和处理,选择出适合当地的水生植被。对一些受污染的河道,选择相应的水生植被可以对污染物进行清除,水质中含有大量的有毒物质,都可以被合适的水生植被吸收并且净化,达到改进水质的理想效果,并且解决污染问题。在选择和应用具体的水生植被时,不仅要考虑水生植被的使用价值,还要考虑水生植被对环境的影响效果,对水生植被进行有效搭配,对存在共生关系的水生植被更要加以充分利用,丰富整个河道的生态环境资源,值得特别注意的是,在选择时要优先考虑本地植被,尽量减少本地以外水生植被的使用。

5.2 利用河流自然条件

河流是河道生态系统的基础,占据的地位非常重要。河流与周围环境共同构成河道生态体系,河流主要是由水和

泥沙构成,是河岸和河道内各种生物生存的重要资源,如果河流遭到破坏,会导致这些生物难以生存,并且水环境遭到严重破坏。所以在进行水利生态对河道治理工作时要优先考虑河流生态系统的修复。可以对河流进行自然化建设,主要是对河岸治理和护岸治理进行建设,主要体现出独立的个性特点,丰富自然环境,尊重地域特点,并且吸取当地民族文化,提高河流的自净能力,改善河流的水质,形成有魅力的河流。建设顺应大自然并且多样的自然河流,营造出朴实简介的河流景观。

5.3 促进水资源循环

现阶段,部分城市污水的受污程度较为轻微,如果直接将这类污水送至污水处理厂处理,既加大了城市水污染控制难度与污水处理负担,同时,水资源实际利用率较低,加大了水资源消耗量。因此,需要构建污水净化回用系统,将受污程度较为轻微的污水进行收集与净化过滤处理,将处理后的水体作为中水,中水使用用途包括景观用水、农田灌溉、建筑冲洗用水、消防用水与工业用水等。同时,实施雨污分流排水体系,分别建设独立的雨水管网与污水管网,禁止雨污合流,将污水输送至污水处理厂净化处理,将雨水进行收集利用或集中管理排放,以此来减小城市污水处理量,客观层面上起到水环境整治与水污染控制的作用。

5.4 健全城市水环境综合整治管理体系

现行的水环境整治管理体系滞后,相关部门须进行系统地补充和完善,根据具体项目的水污染治理需求,简化管理组织结构,明确职责范围,为水环境整治任务的精确下达提供基础条件;同时项目管理单位、项目监督单位、管理责任单位等各部门间良好协作配合,定期对污水治理规范与配套管理制度进行优化调整,为现代化城市水环境综合治理工作提供有效支撑。

5.5 加大水环境保护管理投资投入

首先,要加大对水资源检测设备的资金投入,使单位具有充足的资金购置相关的加测设备,这样不仅能促进水环境保护管理工作顺利开展,能提高水环境保护管理质量和效率。其次,还需加大对水环境保护管理工作人员工资待遇的投入力度,原因在于水环境保护管理涉及的工作内容较多,且工作环境较为复杂,对工作人员数量和专业能力均具有较高的要求,而我国当前不少环境保护管理部门水环境保护管理专业相关的人才数量均较为缺乏或水环境保护管理专业人才流失率较高,因此,就需要主管单位不断加大对水环境保护管理工作人员工资待遇的投入,以吸引更多专业的人才参与到水环境保护管理工作中,并积极开展水环境保护管理,才能全面提升水环境保护管理质量和效率。

5.6 应用新兴水工建筑物

在进行生态水利对河道的治理中不仅要实现防洪蓄水功能,而且还要不对周围环境产生影响。为了有效实现这一目标,所以需要将新型水工建筑物应用到生态水利对河道的治理工程中。新型水工建筑物具有结构简单、操作性好、防洪功能强的特点,运用新型水工建筑物可以有效实现河道治理,稳定生态系统,提高水利工程的防洪功能。

5.7 恢复退化河岸带

河岸带是河水高低位之间和高水位之上的地区,是一个复杂的生态系统,蕴藏着丰富的野生动植物资源和充足的水资源,所以恢复河岸带功能是生态水利进行河道治理工程的必要环节。要恢复河岸带的物种群体,为河岸生物群体提供良好的生存环境,还要恢复河岸带的生态环境,种植大量植物,提高河岸带的生态水平。

6 结语

综上所述,利用生态水利对河道进行治理可以使治理效果有较程度的提高,并且可以优化河道生态环境,对其可持续发展具有重大作用,而且生态水利工程建设还可以提高防洪蓄水的能力。所以要加强对生态水利在河道治理中的应用研究,促进我国社会经济与环境的共同发展。

[参考文献]

- [1]张莹.城市浅山区河道的综合治理和生态修复初探——以广安西溪河流域治理为例[J].中外建筑,2020(6):25.
 - [2]于鹏.新宾满族自治县山区河道生态治理措施体系构建研究[J].地下水,2020(1):38.
 - [3]王执伟.城市河道生态治理及环境修复措施[J].城市建设理论研究(电子版),2019(6):40.
- 作者简介:沈飞凯(1985-)男,浙江人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向环保。