

生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用

谭 婷 袁德辉

江西省赣西土木工程勘测设计院 江西宜春 336000

摘 要: 随着当前水利技术的不断进步,生态水利技术成为了推动水利工程可持续发展的关键,其不仅能够满足水利工程的功能需求,同时也能满足生态环保的需求。而对于河道治理工程来说,其对于生态环保的需求更高,为了能够推动河道治理生态环保建设,结合生态水利设计理念满足河道治理工程的功能和生态需求非常重要。为此,本文以上高县毛家渡抬水工程中的生态理念为基础对生态水利理念在河道治理工程中的作用进行了分析,并且提出了生态水利理念在河道治理工程中的应用原则和措施以供参考。

关键词: 生态水利;设计理念;河道治理

在以往的城市河道治理工程中,许多工程设计过于注重治理工程的功能性,缺乏对河道治理可持续发展理念的重视,因此很容易导致河道面临着生态环境破坏以及水土流失的问题。随着当前社会发展对生态环境的不断重视,河道治理工程也应当积极转变治理方式,通过生态水利设计理念和技术,提高河道治理工程的全面性和整体效果,确保河道治理工程既能够满足治理功能需求,同时也能起到修复生态环境、优化河道景观的作用。

1. 工程概况分析

上高县毛家渡抬水工程是提高当地城市形象、加强水利工程建设的重要工程,其中锦河作为上高县城区的主要河流,其对于整个城市的格局和环境有着极为重要的影响。目前上高县城区一河两岸集防洪、交通、绿化、休闲为一体的防洪工程正在逐步建设完善,而且以锦河为基础的城市景观也已经具备一定规模。不过锦河枯水期会面临着河道河床裸露的情况,这对于城市形象非常不利。因此,为了满足城市发展需求、优化和改善城市环境、营造城区河道水体景观,选择合适的位置建设抬水工程,对于提高城区河段的枯水位有着非常重要的帮助。目前,《上高县城市总体规划》中拟定了在城区东面锦河大桥下游 1.8km 处兴建毛家渡抬水工程,以此提高锦河河道的枯水位。

整个工程的目的以抬水为主,工程建成后能够起到抬升水体、补充地下水、渠化航道、形成景观效果、美化城市、促进上高县经济发展,的作用。本工程为中型规模水利工程,级别为Ⅲ级,工程包含了泄洪闸、冲砂闸等抬水闸坝两岸挡

墙等设施,其中抬水闸坝建筑物级别为 2 级、其他主要建筑物级别为 3 级、次要建筑物级别为 4 级、临时建筑物级别为 4 级,初步选定本工程正常蓄水位为 45.50m。

2. 生态水利理念在河道治理工程中的作用

基于上高县毛家渡抬水工程的概况来看,该工程的设计理念能够满足生态水利工程的需求,其在河道治理工程中既能够提高景观效果,又能起到良好的防洪、抬升水体、渠化航道的作用。由此可见,生态水利理念在河道治理中所带来的作用非常明显,其中以下作用不容忽视:

2.1 修复河道生态环境

生态水利设计理念的应用对修复河道生态环境的作用非常明显。该理念能够通过恢复和保护河道生态系统的完整性,通过在河道治理工程中采取生态修复措施,提高河道的自净能力和水质净化能力。如采取湿地建设、植被恢复等措施降低水污染物的浓度、改善水质状况,以此起到修复河道生态环境的作用^[1]。

2.2 增强河道防洪能力

生态水利设计理念在增强河道防洪能力方面的作用也非常明显。该理念非常注重恢复河道的自然形态和水文条件,而在河道治理的过程中对河道的恢复可以提高河道对洪水的吸收和缓释能力,进而减少洪涝灾害的发生频率和程度。而且生态水利理念还注重利用生态技术对河道系统的稳定性进行修复和加固,例如湿地建设、生态护坡等技术能够提高河道的自净能力和水质净化能力,这也有助于增加河道对洪水的吸收和缓释能力。

2.3 满足河道可持续治理需求

生态水利设计理念同样能够满足河道的可持续治理需求。在河道治理工程中可以采用生态修复理念改善河道的生态环境,确保河道具备自我修复能力,以此实现对河道的可持续治理工作。而且生态水利设计理念还注重对水资源的合理应用,该理念能够通过水源保护、节约用水、水循环利用等措施在满足水资源利用的同时,也能加强河道生态保护,以满足资源可持续利用的需求^[2]。

2.4 提升河道景观价值

在提高景观价值方面,生态水利设计理念所带来的帮助也非常明显。在河道治理工程中可以采用增加河道的湿地、滩涂等天然景观塑造生态景观,并且能够利用湿地建设、植被恢复等生态修复措施维持河道的生物多样性,这对于打造自然、和谐的河道生态景观有着非常重要的作用,同时也能为居民提供一个环境优美的休闲、观赏和娱乐场所。

3. 生态水利理念在河道治理工程中的应用原则

3.1 坚持生态优先原则

在河道治理过程中应用生态水利设计理念首先要遵循生态优先的原则,相对于传统河道治理只注重某一局部区域的疏浚、修复等工作,生态水利理念更注重对河道的整体治理,毕竟河道生态系统是一个复杂的整体,各个部分具有相互关联、相互作用,因此在生态水利理念下展开河道质量工作一定要保障整个工作的整体性和连贯性,同时还需要以河道的自然属性和生态功能为核心展开针对性治理,再配合对水资源的合理划分以及科学利用,确保河道治理工作能够以生态保护为基础,满足河道生态环境建设的根本需求^[3]。

3.2 坚持生态治理原则

生态治理也是河道治理工程应用生态水利设计理念的重要原则,由于河道是生态环境的重要组成部分,河道生态环境对人们的生存环境以及人们的日常生活有着非常重要的影响,因此在河道治理的过程中应当通过河道生态治理维护河道健康,同时需要加强经济发展和河道生态治理的平衡,为建立优质的河道生态环境打好基础。

3.3 坚持保护与修复原则

在河道治理工程落实的过程中还需要坚持保护与修复原则,毕竟许多河道由于污染问题、人类活动等因素已经受到了破坏,甚至面临着生态系统失衡和生态功能丧失的风险,因此为了满足河道可持续发展的需求,河道治理工程首

先要采取措施对受损的河道进行修复,通过湿地恢复、植被修复、水质改善等帮助河道恢复生态功能,并且通过构建河道周边生态环境的方式加强对河道的保护,以此实现河道治理和生态可持续发展的重要目标。

3.4 坚持可持续发展原则

坚持可持续发展原则也非常重要,在河道治理的过程中应当充分考虑环境、经济和社会的可持续性,要协调河道治理工作与城市发展建设其他工作的关系,同时也需要平衡其中各方的利益,一定要避免过于注重城市建设和经济发展而影响河道环境的情况。同时,河道治理工作还需要以群众的需求为基础,通过美化河道两岸、加强河道防洪功能,确保河道的社会价值能够得以体现。

3.5 坚持联防联控原则

河道治理还需要遵循联防联控原则,在治理过程中需要实现多部门、多层次和多领域的协同作战,通过联防联控体系协同推进治理工作,并且能够对潜在的问题和自然灾害进行预警,以此提高河道治理力度,同时也能减少自然灾害的影响。

4. 生态水利设计在河道治理工程中的应用措施

4.1 生态治理材料在河道治理工程中的应用

生态治理材料在河道治理工程中有着非常重要的作用。在保正水质方面,生态治理材料有效地过滤污染物以净化水质、提高水环境质量的作用;在防止水土流失方面,生态治理材料的应用可以有效地稳定河道岸边的土壤来防止水土流失问题;在提高河道生态系统稳定性方面,水生植物能够推动河道生态恢复和稳定。在实际应用过程中,以下生态治理材料的作用非常明显:雷诺护垫是一种常见于河道治理工程的生态保护材料,雷诺护垫可以有效地保护河岸和河床、减缓水流对岸坡和河床的侵蚀、防止土壤流失,提高河道的稳定性,同时还可以促进河岸植被的生长,为河道生态系统的恢复提供良好的条件。石笼生态格宾网在河道治理工程中也具有诸多作用,石笼生态格宾网能够有效地防止河岸侵蚀、稳定河道结构、减少土壤流失、为植被生长提供支撑和保护,同时还能够调节水流、降低水流速度、减轻冲刷、改善水体质量,为促进河道修复、增强抗洪能力起到重要作用^[4]。

4.2 生态护坡在河道治理工程中的应用

生态护坡是指利用植物、地被等自然植被,结合生态

工程技术对河道陡坡进行修复和加固,以达到保护土壤、防止水土流失、改善水质、提高生态环境质量的效果。在河道治理工程当中,生态护坡可以通过植被的根系和地被的覆盖有效固定坡面土壤,减少坡面土壤的侵蚀和流失,以确保能够通过减缓水流速度的方式保护河道的稳定性。同时,生态护坡工程还可以有效净化雨水和河流中的污染物,减少土壤中的养分流失,以此起到保护水域生态环境的作用。例如毛家渡抬水工程便在砼预制块护坡的基础上加入了草皮护坡,其中砼预制块护坡能够稳定河道两边的土坡不受雨水冲刷,同时也能利用挡土墙和挡水墙保护河道土地以保障河道安全,而草皮护坡的原因则能够在加强水土稳定性的同时,还能建立良好的生态环境系统以及起到美化环境的作用,这对于净化水质以及提高环境质量有着非常重要的帮助。

4.3 生态修复技术在河道治理工程中的应用

生态修复技术是加强河道治理环境保护的重要技术。该技术能够有效修复由于长期人为活动或自然灾害而导致的河道生态系统破坏问题,像是湿地恢复、植被修复、水质净化等措施都有助于修复河道生态结构,帮助河道恢复自然状态,为保障生态系统的平衡打好坚实的基础。毛家渡抬水工程对于河道生态环境修复非常重视,并且在设计方案中专门提出了一系列环境修复和保护设计方案家渡抬水工程在生态环境保护设计方面非常重视,工程为了减少对环境的影响以及起到一定的修复效果,选择了先进的水污染防治技术、生态和土壤环境保护、大气和声环境保护等多项技术,为保障周边生态环境带来了非常重要的推动作用。

4.4 河岸生态防护技术在河道治理工程中的应用

河岸生态防护技术是利用生态保护和防护措施,保护河流两岸的土壤、植被和生态环境,以便于解决水土流失和滑坡塌方事故的发生。河岸生态防护技术可以通过在河岸两侧设置生态护坡、绿化带、湿地等生态保护措施控制水流速度,同时也能通过防洪林带、植被覆盖等措施减少洪涝灾害,

同时还能河道提供更加优质的景观。毛家渡抬水工程的河岸生态防护设计有着非常重要的水土保持作用,该工程通过水土保持工程配合植物保护的方式展开设计,建立了一个完善的河道生态环境。

5. 结语

总的来说,生态水利设计理念在河道治理工程中有着非常重要的作用。在对上高县毛家渡抬水工程进行分析后我们发现,生态水利设计理念既能够满足治理河道的功能需求,同时也能发挥其社会价值以及起到保护生态的作用。而在生态水利设计理念应用于河道治理工程时,施工单位一定要严格把控应用原则,并且选择合适的生态治理材料、生态护坡技术、生态修复技术、河岸生态防护技术等,确保生态水利设计理念的优势能够得到充分发挥。

参考文献

- [1] 梁天雨;刘树峰.生态水利设计理念在河道治理中的应用[J].山东水利,2020,(05):21-22.
- [2] 刘志菊;李爱荣.生态水利设计理念在城市河道综合治理中的应用浅析[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(12):170-171.
- [3] 宋煜兴;黄腾;汪鑫.城市河道治理工程中生态水利设计理念的运用及表现[J].中华建设,2019,(03):104-105.
- [4] 高艳娇;张俊华;李妮娅.试论城市河道治理工程中生态水利设计理念的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(22):103.
- [5] 王军.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用探究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2016,(08):192-193.

作者简介:

谭婷,出生年月:1986年10月,性别:女,民族:汉,籍贯:江西高安,学历:本科,职称:(现目前的职称)水利水电工程中级,研究方向:水利工程设计。