

试论生态水利理念在现代河道治理中的应用

彭展¹, 龚桂林²

(1.湖南启鸿设计咨询有限公司, 湖南 长沙 410111; 2.深圳市水务规划设计院股份有限公司湖南分公司, 湖南 长沙 410111)

摘要:生态文明建设是事关中华民族永续发展的根本大计,水利是功在当代、利在千秋惠民工程。随着生态水利理念的持续深入推进,加大了河道治理力度,以期全面提高河道防护功能,最大化地保证人民群众的生命财产安全。然而受多种因素的掣肘,在当前的河道治理中还存在生态系统和周围环境被破坏的现象。基于此,我们要树立大局观、长远观、整体观,基于生态水利理念下,将生态水利应用到现代河道治理中将这种科学的理念贯穿到河道治理中,发挥河道基础性、约束性、先导性的作用,全面推进水资源的节约、高效利用和科学管理。

关键词:生态水利;河道治理工程;实际应用

中图分类号:TV85

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2022)23-0067-03

0 引言

进入 21 世纪之前,我国致力于社会经济建设而忽略了对生态环境的保护,造成生态系统不断恶化,而河流生态系统对现代人的社会生活会带来非常大的影响,可能出现干旱或者洪涝等各种灾害。为处理好该问题,政府相关部门明确提出要推进建设生态水利工程,加强河道治理工作。生态水利是基于水利工程建设的前提下,更加关注对当地生态环境的保护,现阶段进行河道治理工作中为有效促进治理成效提升,应当始终遵循生态水利理念,在确保河道功能正常发挥的基础上对河道生态环境予以不断优化,在具体施工作业中充分考虑到自然和人的利益,真正做到对水资源的科学开发利用,落实好河道附近生态系统的保护工作。

1 概述

近年来,国内水利工程项目日益增多,过去很多被忽视的问题开始暴露出来,水利工程建设施工可能造成河道污染,同时河道内的淤泥堆积也会对水库建设质量带来影响,为处理好此类问题,国家明确提出生态水利设计的要求。生态水利设计表现出较强的综合性,在工程建设中也应当契合生态发展观的需求,确保生态水利设计理念真正落实到河道治理过程中,从而有效优化河道质量,促进水利工程生态效益与社会效益不断提升。业内专家基于各个角度研究论证了水利工程施工对河流生态系统带来的不利影响,同时基于这一前提出发提出了河流生态恢复治理的相关理论,生态水利专业知识理论及其实际应用也逐渐形成。生态水利设计理念可以说是对传统水利工程建设与创新与

变革,这一理念的提出与现代人对绿色、健康、生态、环保的要求不谋而合,同时与可持续发展战略相契合。为有效处理好河道污染问题,促进水利工程生态效益与经济效益提升,生态水利设计理念能够为河道治理工作带来最优的解决方案,从而确保城市河道能够正常发挥出排涝、排污以及通航功能,促进城市河道的生态性提升^[1]。

2 基于生态水利模式河道治理应遵循的原则

2.1 人与自然和谐相处

进入 21 世纪后,人与自然和谐相处的理念受到了越来越多的关注和重视,更加注重自然环境的可持续发展。这一原则主要反映在社会经济建设发展中人和自然相互关系的转变上。人类对自然的态度从最开始的征服到今天的和谐共处,恰恰说明万物之间的关系并非保持不变的。实践说明,人类若继续和大自然进行抗争,必然会遭受更加惨痛的教训^[2]。同时,河道是经年积累和地形变化逐渐形成的,对河道的治理应当充分考虑到其历史发展轨迹,科学推进实施河道治理必须要遵循人与自然和谐共处的原则。

2.2 开发与保护同步

河道治理工作的科学高效开展在很大程度上关系到城市防洪排涝、流域治理、船只运营和城市供水排水都能够相关工作。水资源是现代人工作和生活中必不可少的核心资源,我国城市居住人口众多,水资源人均占有量处于世界较低水平,所以更应当珍惜和节约水资源。在进行河道治理工作的过程中必须要尽可能保护好水环境,防止出现二次污染,避免被短期利益所迷

惑,对河道所在流域的环境问题视而不见,应当始终遵循开发和保护同步的基本原则,另外河道治理工作人员应当主动树立科学的治理理念,以更加长远的目光来制定河道治理工作目标。

2.3 重视河道治理的地位

水是人类生存之本,在现代人的生活与生产活动中发挥着非常关键的作用。开展好河道治理工作能够有效提升水资源的利用效率^[9]。日常生活与生产活动都不能够脱离水资源,唯有拥有足够的水源与粮食才可以确保人们的正常生存,由此能够看出,河道的疏通治理和便捷运输对现代人各项生产活动的开展意义重大。所以应当始终高度重视河道治理工作中水利措施的科学运用,真正凸显出河道治理工作的重要地位。

3 生态水利工程理念在河道建设中的应用

3.1 把握生态水利设计理念,突出核心内容

对城市河道治理来说,必须要把生态水利设计理念真正渗透到排污、排涝、疏浚以及加固等各个不同的建设环节中去,借助于灵活采用相应的生态改造技术,创设良好的河道生态环境^[4]。详细来说,生态水利设计理念主要涉及生态理念、人本理念以及功能设计理念等诸多方面的内容,能够给河道综合治理带来科学指导。基于生态理念下,河道综合治理必须要配备更加完善的控污设备与污染监测设备,保证河道和附近区域的生态环境处于良好状态。基于人本理念下,河道综合治理工作必须要充分结合广大市民的生态环境需要,为他们营造良好的滨水景观环境,尽可能发挥出水资源的开发利用价值。同时,生态水利设计理念也非常重视功能设计,科学建立水利设施体系,确保其生态调节作用得以有效发挥,保证能够长时间维持景观效益。由于河道的蜿蜒性让其可以容纳充足的水资源,也可以为各类生物提供生存空间。河道综合治理工作中需要尽量维持原有的自然形态,防止出现规则化与形式化的问题。借助于实践调查了解到,从植物学、生物学以及生态学的角度出发,通过全面分析相关植物的覆盖度、适应性和抗冲刷性能,以便合理选择符合本河道岸坡和滨水区生长的各类植物,确定符合河道岸坡和滨水区的各类植物群落,从而发挥出固土防侵蚀的功能,也可以更好地研究植物护坡对河道水质净化以及滨水景观带来的积极影响。

3.2 构建生态保护系统,恢复河道自然状态

将生态水利设计理念运用到河道治理工作中表现出十分重要的现实意义,为确保对河道生态系统的充

分保护,优化河道水质,在实际工作中必须要开展好对附近生态环境的保护工作,尽可能采取对附近生态环境影响更小的治理手段,合理选择各种建筑材料,同时做好清淤作业与滩涂围垦等。借助于河道治理工作建立全面有效的生态保护体系,对城市水体环境实施充分保护。在工作中应当注意,在确保河道基本功能可以正常发挥的前提下,尽可能恢复河道自然形态,确保水体内部水生物的多样化发展,为河道浅滩生物营造更好的生存空间。具体操作时应当结合城市河道的实际情况来丰富河道结构,为生态环境治理打好基础。对于河道治理工程设计来说,应当结合附近环境以及生态网络予以科学配置,确保二者能够相互匹配、相互融合。同时要做好混凝土河岸的改造工作,让其逐步恢复成自然的土质河岸,可以在沿岸栽种一些符合当地气候环境的绿植,让水环境生态系统可以和陆域生态系统有机融合,形成更加持续稳定的河道生态体系。

3.3 生态河堤的建设

对于河道治理工程来说,可以通过建设生态河堤以及人工护岸的方式来确保河道及附近水体的充分融合。具体施工作业时,科学确定河道中心线,结合城市河道的具体形态、附近环境和水体状况,不断扩宽河道布置的可调整空间。对河道进行设计的过程中一般能够在两侧位置设计浅滩,能够产生一种河道渐宽的视觉体验,逐步拓展浅水区域空间,为水生物带来更大的生存空间。进行河道治理工作时,需要结合附近的生态环境情况合理选取施工材料,科学确定材料相关标准,促进河堤和水体的融合度提升,尽量减少对河堤生态环境所带来的不利影响。河道河床以及护岸属于城市河道治理建设工程的重要一环,现阶段很多设计人员逐渐开始意识到传统河床和护岸在设计过程中的突出问题,所以更加强调河床与护岸的自我修复能力且满足生态需求。过去在建设河床与护岸的过程中通常是在过去的河床与护岸基础上实施一定程度的修正亦或是改造处理,比如说河床硬化、对河堤实施加固等,其核心目标是为城市泄洪做充分准备。即便采取河床硬化及河堤加固的方法可能带来不利影响,但当前尚未有更好的处理方式。在这一背景下,生态护岸成为现阶段正在深入研究和尝试的一种新的护岸模式,一般来说可以选择栅格边坡加固措施、依靠植物根系实施边坡加固、应用渗水混凝土技术、生态砌块等几种方式,上述几种护岸措施和传统隔水性堤岸的差异在于,非隔水性堤岸能够确保地下水和河水之间维持互通,然

而当前在工程实践中,生态护岸的材料选择以及具体构筑形式等依旧表现出一定的局限性。

3.4 通过自然生物生长提高水系自净能力

保护原生态属于城市河道治理工程中必须要注意的一点,它不仅仅在污染源控制以及防洪方面发挥着非常关键的作用,还能够有效调节城市所在地区的气候环境,为河道附近各种动植物带来充足的生存空间。因此将生态设计理念应用到城市河道治理中,可以选择生物膜法或生物控制等措施来对河道生态环境进行恢复,依靠能量的相互转换或者物质分解的方法来解决好排放物的处理问题,实现净化河道水源的目标,结合城市河道和附近生态系统实际的循环能力,积极发挥出水资源的自身特质,让过去的河道再次恢复生机与活力,真正做到水清、岸绿、景美,为广大市民带来更加愉悦良好的体验和感受。另外,城市河道中自身的基本生态循环也必须依靠一定的水环境来维持水系的平衡,比如说河道内各种动植物的生存必须依靠水资源,日常水面蒸发也会逐渐消耗水量,如果河道中出现酸碱不平衡的问题后也必须依靠一定的水资源进行中和。

对于城市河道治理工程来说,应当始终遵循以人为本、生态治理的基本原则,对生态水利实施科学合理规划,开展好生态河提日常管理工作。生态河提的建设管理能够有效净化河道水质,促进河道内各种动植物健康生长,同时有助于调整蓄含水量,在发挥出排洪泄洪功能的基础上更加强对河道生态环境的改善。与此同时,城市河道治理还应当遵循河流自净化的理念,自净化的水利工程建设涉及堤岸建设和河道治理等,对于河流的保护来说需要不断丰富和优化其生态特质,最终得到具有特色的河流生态系统,确保岸边水环境保护工作贯彻落实,坚持推进水文环境生态多样化与特色化,治理工作中充分关注并做好河道沿线绿化以及河道规划工作,在充分凸显河道自身特色的同时进行科学设计。

3.5 构筑河道生态水系网

城市河道生态水系网的构筑必须要基于原有水系网着手,针对生态水利进行合理规划之后能够对相关水系资源实施统一调整配置,确保河道附近的生态系统可以进一步优化完善,还能够让自然生态系统逐步恢复。生态水系网的建设属于长期性的工程,通常情况下需要消耗较长时间和较多资源,所以在实际工作中必须要对不同管理部门进行有效协调沟通,确保能够

通力合作,在各项施工建设任务执行前进行全面综合考虑,确保河道自然生态系统能够顺利形成。另外,在生态水系网的构筑过程中应当基于原有水文环境,根据城市河道相关地域环境的原有特征来对其实施特色化管控,如此一来不单单能够做到对水资源进行跨区调度,同时也能够达成恢复与改善河道水环境的工作目标。综上所述,生态水系网的构筑应当坚持从保护整个城市河道生态环境的角度着手,真正实现资源共享,促进河流生态系统的正常运转。水利工程属于开放性的循环体系,和附近生态环境之间表现出非常密切的联系,对于水利工程项目的施工建设来说,应当更加关注和强调可能对附近生态环境带来的破坏和影响,尽可能将这一影响控制在最低,真正做到人与自然环境的和谐共处。涉及水利工程的生态环境恢复对于当地人们的生产和生活会带来非常大的好处,因此在实际施工中必须要全面考虑到当地的传统习俗与生活习惯,坚持贯彻因地制宜的基本要求,结合当地具体情况来合理选择相应的建筑材料进行施工,在控制工程施工成本的同时也需要注意和当地原有生态环境系统的和谐共处。

4 结语

总而言之,绿色生态河道建设工作是推进落实生态文明建设目标与可持续发展战略的必然要求。生态水利建设属于一项长期性、系统性的工程,必须要循序渐进地努力才能够最终获得实际成效。在工作实践中应当遵循人与自然和谐共处的基本原则,牢固树立生态水利设计理念,真正做到回归自然,这是人类共同的理想追求。

参考文献

- [1] 尹冬岩.现代城市河道综合治理的理念及应用[J].建材与装饰,2020(17):169,172.
- [2] 王军.生态水利理念在现代河道治理中的应用研究[J].地下水,2019,41(6):204-205.
- [3] 邹峰.现代城市河道综合治理的理念及应用[J].产业科技创新,2019(26):117-118.
- [4] 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.

收稿日期:2022-04-18

作者简介:彭展(1989—),女,汉族,湖南长沙人,本科,工程师,研究方向为水利水电工程建筑。