

基于生态水利工程的河道规划设计研究

司洪恩

山东省齐河县水利局 山东德州 251100

摘要:近年来,我国的城市化进程日渐加快,处于世界领先水平,针对城市发展中的一系列生态破坏问题,各个城市对城市美化、生态恢复的关注度日渐提升,生态水利已然成为各个城市建设的关键性工作。为促进生态水利工程建设与城市可持续发展目标的一致性,国家和政府在河道的生态规划和设计方面投入了更大的精力,通过水利资源的合理利用,有效改善了城市面貌,对促进城市的现代化发展具有重要的意义。基于此,本文详细分析了生态水利工程的河道规划设计要点。

关键词:生态水利工程;河道规划;生态平衡

引言:

生态水利工程理念要求在河道规划设计中,应当拥有规划科学合理性,遵循生态水利工程理念。为了对河道质量有效改善,实现河道生态效益的有效提升,需要结合生态水利工程理念及安全原则^[1]。为了确保河道的排污、通航、排涝正常,大力改善生态环境就需要科学合理设计河道,从而创造良好的河道生态环境,与周围居民生活、环境需求相结合,来有效提升水利工程效益。

一、生态水利工程概述

进入到21世纪,环保成为时代发展主题,在此背景下,国家提高了对环境保护的重视程度,并落实到各个领域。水利工程建设速度加快,数量也在不断增加,在人们用水、农业灌溉等方面发挥着有效作用。在水利工程建设中要体现出生态理念,注重自然环境保护,走可持续发展道路。生态水利工程是发展的必然趋势,因此要提高重视程度,发挥出水利工程的生态作用。生态水利工程这一概念是由董哲仁教授提出的^[2],是指在建设水利工程时融入生态学理论,构建出具有生态化特色的水利工程。水利工程是为人类社会发展的服务的,所以要尊重自然,实现人与自然是和谐相处,走可持续发展道路。生态水利工程最大特征在于生态,强调环境保护,提升工程的生态效益。

二、生态水利工程河道规划设计原则

1. 开发治理协同

对于河道在规划设计过程中,无论对于开发或是治理阶段,都应该注意各环节设计,所以需要始终坚持开发与治理协同重要这一原则,从而做到与自身情况相结合基础之上,能够合理设计地区开发与景观建设,这样才能够真正形成新型设计融合点。并且在开发设计中,

需要始终基于整治河道这一视角,能够合理设计确保河道整治环境符合周围人居,有助于城市发展进步。

2. 提升河流生物多样性

传统的水利工程项目实施中,一系列的施工作业开展给区域造成了严重的破坏,区域生物多样性难以保持,而生态水利工程规划设计中,要尽量保持河流区域内的生物多样性,利用各种生物的作用来改善和调节局部生态。如果在水利工程区域的空间异质性比较高,通过各种小生物的创造,就可以大大完善区域的生态系统。当前的城市发展中,人们对生态环境有了更高的关注度,环保意识的提升使得城市内一切生产生活活动开展时,都会优先从生态性的角度考虑问题。河道作为水利工程中的一部分,传统的设计理念下^[3],过于强调河道功能的实现,对河道的过度开发导致河道环境存在严重的破坏,难以维持原貌,生态水利概念出现以后,在河道规划设计中,应尽可能利用天然河道,来营造兼具多重功能的河道,保持河流生物多样性。

3. 以人为本

在生态水利工程河道规划设计过程中,一定要做到任何环节都需要始终坚持以人为本,并且将该原则视为为人民服务的主要载体,从而保证规划设计合理有效性。与此同时设计工作开展过程中还应当充分考虑水利工程,保证水利工程能够具备较强娱乐生态功能,最大化发挥水力资源作用,管控生态用地确保河道景观设计能够接近原本生态环境。

三、目前河道规划设计面临的问题

1. 生态环境遭到破坏

从目前情况来看,大部分河道都采用了“截弯取直”的设计模式,对河道进行加固时会使用混凝土、砂

石等材料,这种方法增强了河岸的稳定性和强度^[4],可以有效抵御河水的冲击,为周边居民生命财产安全提供可靠保障。但是也存在弊端,由于工程量大,对河岸生态环境造成严重破坏,使得后期出现更多问题。例如原本生长几十年的树木,已经形成了自然景观,由于水利工程建设需要全部砍伐,造成不可挽回的损失。

2. 河道管理体制不健全

当前的河道规划通常以美观为主,所采用的建筑材料对环境造成了负面影响,政府部门也没能制定相应的施工规范标准、采取有效的措施以加强河道规划工程管理,过于追求经济建设而忽略了生态建设。基层的河道监管人员同样缺乏环境保护意识,在管理上存在疏忽,纵容居民以及企业将污水排放到河道中,给大自然带来了严重危害。

3. 设计理念落后

水利工程有着很强的功能性,主要用于农田灌溉、泄洪等,在设计时会将工程功能需求放在第一位,忽视了环境保护的重要性,在这方面比较欠缺。传统设计理念存在滞后性,环保意识较差,使得污染问题一直得不到解决。在生态水利工程模式下,要积极转变理念,工程建设时注重生态环境保护,兼顾经济效益和生态效益,才能发挥出最大作用。

四、基于生态水利理念的河道规划设计要点

1. 优化河道平面设计

在我国很多地区,单位或者个人为了自身利益,会非法占用河道、填埋河道等,导致河道变得越来越窄,水域面积也缩小,生态环境遭受了严重破坏。在进行河道平面设计时,要保证河道有足够的排洪能力,再根据实际情况确定河道的各项参数,包括宽窄等,为生物生存、活动提供充足空间。为保证河道平面设计质量,工作人员要展开实地调查工作,全面了解相关情况后再进行设计,对于发现问题及时处理,进一步优化设计方案,保证与实际需求相符合,作为实际工作开展的指导依据。

2. 妥善处理断面

运用传统方法设计河道时,有关设计人员也应当将保护河道不受破坏为原则,在此基础之上构建护岸边坡,设计断面时运用单极梯、矩形断面^[5]。但是在运用该类梯形河道结构情况下,需要做到丰水期储存河水,对枯水期问题妥善解决。因此结合该河道情况采用复式断面设计,在断面设计过程中,对于常规水位下运用梯形断面,在枯水期能够由河道流水,而一旦洪水则会漫过二级护岸。这样科学化的设计方式拥有科学合理性,并且

可以满足不同时期的需求。基于生态水利工程河道设计基础,能够对差异化水位所需充分满足的同时,提升河道的整体适应性,并且保护生物多样性。

3. 优化河床护岸设计

河道的河床护岸设计一般采用栅格的方式来加固河道两旁的坡岸,特别是在河床和坡岸上配合坚固的渗水混凝土技术,种植根系发达的植物来加固边坡,建设出生态绿色的河道护岸。在对河道护岸设计时,要留出足够大的孔隙,为植物生长流出足够的空间,植物发达的根系可以让河床护岸变得更加牢固。所以设计出的生态堤岸可以使河流与地下水之间流通的更加流畅,整体河道的生态循环速度有所加快,在一定程度上降低了成本投入,保护河道周边的生态环境。河床护岸设计是河道规划设计的重要组成部分,制定科学合理方案,提升生态环境质量。

4. 发挥生物价值

河道规划设计中,生物发挥着非常重要的作用,特别是具有负氧离子的植物可以防治水污染,保证河水的健康。为了提升河道规划设计的水平,可以在河滩边缘种植水生植被,为水生生物生存创建良好环境,保证水生生物的多样性。基于生态理念开展河道规划设计工作,控制好水生生物数量在合理范围之内。浮游植物的数量也是非常重要的,可以维持河流区域内生态平衡,发挥出净化水质的作用。在河道两侧种植水生花卉,有助于改善生态效果,创建出绿色环境。

五、基于生态水利工程河道规划设计的措施

1. 提高河道综合利用率

在城市经济社会中,河道的基本功能是防洪和排水,生态理念下的城市建设中,各个城市可以加强对河道自然资源的利用,以提高河道的综合利用率。从生态性的角度来看,河道的综合利用需从河道堤坝、河床建设的方面来实施,以最大程度上发挥河道在城市发展中的作用,提高河道的整体性,必要情况下适当改变河道的建设方式,确保其生态功能的实现。城市规划建设的过程中,同样不可忽视河道建设,充分保持河道建设与其他城市建设工作的有效结合。

2. 注重河道设计的整体性

我国长期的水利工程河道建设中,存在着整体性不足的问题,当下的发展条件下,要完全改变这一局面,生态水利工程理念成为指导思想。在城市内部,已经形成的河道要在生态理念的基础上开展综合规划和建设,尽可能保留天然河道,形成相对完整的河道管理体系。

河道规划设计要始终将整体性作为指导原则,遵循河道自然演变的规律,减少在河道利用和自然演变之间的矛盾与冲突,保障河道建设的合理性、生态性。每个城市的河道都有其各自的特征,在河道设计规划中,应以河道独特性作为基础,坚持因地制宜的设计原则,比如,某城市西北河道建设中,由于该区域西北地区河道呈现出水少、沙多、比降陡、透水性强的特点,综合这一因素,从生态性的角度来考虑其他方面的因素,提高整体的设计效果^[6]。

六、结束语

生态水利工程的规划设计具有重要意义,不仅可以提升工程质量,还能够维护自然环境。分析目前河道规划设计存在的问题,坚持可持续发展理念,注重水利工程中的环境保护。进一步细化规划设计工作,通过局部优化提升整体水平,强调设计中的生态环保,发挥出水

利工程的功能,服务于当地的发展。

参考文献:

- [1]程晔.生态水利工程的河道规划设计分析[J].华东科技(综合),2020(3):0187-0187.
- [2]高福红.基于生态水利工程下河道规划设计的分析[J].农业与技术,2020,038(020):70-70.
- [3]朱睿婷.生态水利工程在河道建设中的运用[J].河南水利与南水北调,2020,47(10):4-5.
- [4]程淑建,杜宝义,韩翠婷.基于生态水利工程的河道规划设计[J].中国水运(下半月),2020,019(006):151-152.
- [5]张建仁.生态、景观与水利工程融合的河道规划设计分析[J].山东工业技术,2018(24):92.
- [6]高福红.基于生态水利工程下河道规划设计的分析[J].农业与技术,2020(20):70-71.