

浅谈生态水利工程设计在水利建设中的运用

庄悦鸣

(开封市汴龙勘察设计中心, 河南 开封 475000)

摘要 生态水利工程在水利生态系统中具有重要作用,能够在满足人类社会需求的同时也能够兼顾生态水域系统的健康和可持续性发展的需求。传统意义上的生态水利工程不能够满足长久的社会利益追求,因此生态水利工程设计理性地寻找资源和生态保护之间的关系,从生态全局出发,赋予生态水利工程更积极的意义。水利工程建设是我国工程建设的核心,将生态水利工程设计应用在水利工程建设中,为水利工程建设水平提供有力的支持。

关键词 生态水利工程 工程设计 水利建设 应用探讨

中图分类号:TV22

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)10-0059-02

时代在发展,水利工程建设已经引起了政府和人民的高度重视,在当今保护生态环境的大形势中生态水利工程设计能够改进传统的水利工程建设。水利工程项目从中国古代起就是国家重点建设项目,为农业生产提供动力,也在一定的程度上能够降低自然洪涝灾害带来的负面影响。比如说,至今保存还比较完整的都江堰水利建设工程。新中国成立之后,为了能够发展工、农业,水利工程建设成为我国的基础性产业。但是当时的我们并没有保护生态环境的意识,将大部分的精力都投入到经济建设中,而忽视了水利工程建设对自然环境的破坏,进而导致水资源的短缺以及生态系统的破坏。因此生态水利工程设计要尽快地和水利工程建设结合起来,既为修复生态环境提供办法也提高了水利工程整体的作用。本篇将围绕生态水利工程设计概念、重要作用以及生态水利工程设计的重要原则等,对生态水利工程设计在生态水利应用进行探讨研究,并得出生态水利工程在水利工程中应用的效果。

1 生态水利工程设计有关介绍

1.1 生态水利的概述

生态水利是对水资源进行科学、合理利用的一种途径和方式,并且在尊重和保护生态环境的前提下,进行水利项目的开发,也为我国的国民经济提供服务。另外,生态水利是一个建设周期长、项目工程量巨大的系统工程。生态水利工程建设需要以现代科学技术为依托,并以雄厚的经济投入为基础,以此实现人类抵御洪涝灾害、饮水安全以及农业进步的宏伟目标。生态水利工程被称为农业丰收的保护神。单独依靠水利工程是无法解决洪涝、干旱等自然灾害的,应该与生态水利理念相结合构建出生态经济型的生态水利模式。生态水利工程具有协调性和综合性,不仅要对人口、资源、环境以及经济进行协调,也要采用生态学的专业知识和使用水利工程建设的相关技术。^[1]总之生态水利能够实现我国水利建设的高效发展。

1.2 生态水利工程设计的重要意义

生态水利工程设计具有保护生态系统环境和修复生态

系统功能的重要作用。首先来说,传统的水利工程建设对生态环境的利用程度比较深,带给自然环境的破坏力比较严重。每个水利工程建设现场都会有不同程度的损伤,不仅不利于水利工程的使用也不利于当地居民的生产活动,还降低了居民的生活质量。除此之外,在城市中传统的水利工程设计还会造成城市的内涝等,无法将生产生活用水进行合理的排放。其次,生态水利理念在水利工程建设的应用,能够使得水利工程建设认识到生态系统和自然资源的重要性,并改善水利工程设计理念。不仅要以人为本也要使得人与自然和谐相处,促进经济社会的可持续发展。

2 生态水利工程设计的重要原则

生态水利工程设计具有经济性和安全性的重要原则,经济性是指生态水利工程能够发展施工当地的经济,给人民和社会带来一定的经济收益,比如将生态水利工程建设能够促进航运的发展,与各个重点的航线连接在一起,带动当地的经济贸易。另外,生态水利工程建设能够利用其独特的观赏性与自然环境相融合,进而发展成为旅游业。安全性是生态水利工程设计的首要前提,不仅要保证生态水利工程的稳定性和耐久度,也要考虑自然因素对水利工程的影响。

生态水利工程设计具有可持续性发展的原则,生态水利工程设计能够考虑到人与自然之间的关系,并以生态保护为前提进行水利工程的设计,并不断优化水资源的利用结构,将生态经济型水利工程的作用充分发挥出来。生态水利工程设计具有标准化的设计层次,不仅有水利工程安全防护功能的设计,也有针对性地防止洪涝灾害的工程设计。总的来说生态水利工程设计必须要实事求是,具体地根据工程建设的现场和目的进行以生态保护为核心的设计工作,以优化社会的可持续发展为目标,充分发挥人为作用对生态自然资源的保护作用,也利用先进的科学技术设备对水利工程进行实时的监测和养护,保证生态水利工程的使用效果,并构建完善的生态水利工程体系。

3 生态水利工程设计在水利建设中的应用

本篇的重心在于生态水利工程设计在水利建设中的应

用,生态水利工程设计在水利建设中的主要目的是达到最大限度的可持续发展和人类与自然共生的目的。建设生态水利工程实现水利建设体系的良性循环,从而在降低水利建设对水资源和自然资源的影响。在水利建设的过程中,逐步实现水资源的优化配置和生态系统的良性发展和自我修复。生态水利工程设计是将水利建设中的人类和自然当成生态系统中的核心因素来考虑,并逐步建立促进生态水利工程规划、设计、施工以及维护的运作机制。

3.1 合理促进河堤工程的建设

堤坝水岸工程的建设是水利工程的基础性工程之一,也是重要的防洪措施之一,是目前建设应用最广泛的防洪工程形式。生态河堤的建设是以保护和创造生物良好的生存环境和自然景观为重要前提的,并且能够统筹考虑到生态水利工程的强度、安全性和耐久度,能够使得水体、土体以及生物之间互相涵养,成为一道人水交融的美丽风景。^[2]河堤工程的建设正是生态水利工程设计在水利建设中的应用,考虑到自然环境多样性的因素后,会对工程施工现场的生态环境给予最大程度的保护。堤坝的修建也需要在水利建设全面勘察基础资料的情况下进行,如果对当地的水体环境以及生物情况没有足够的了解,那么堤坝的建设将会失去意义。

3.2 提高水体自净能力

生态水利工程在水利建设中的应用能够有效地提升水体自净的能力,其中水资源是社会生产和生活必不可少的重要自然资源,但在以往的水利建设工程中往往会对水资源造成一定的破坏和污染。随着人们对生态环境的重视程度的提高,解决水资源的污染成为国家生态治理的重点问题。因此生态水利工程将水资源污染治理作为目标之一,提高水体的自净能力,人为地对水体自净能力进行干预和控制。生态水利工程设计在水利建设中的运用,根据水体本身自净能力的情况制定科学合理的生态水利建设。其中增加河堤工程的建设也是提高水体自净能力的重要方法,将生物和水资源互相涵养起来,并使得生态建设能够促进生态水体环境的良性循环,逐步地解决水体污染问题。

3.3 修复生态自然环境的平衡

生态自然环境有着自己的生态法则,但是因为人类的肆意破坏导致生态自然环境的平衡被打破。比如江河湖海的自然水体环境中建设水利工程会对其造成比较严重的破坏和污染,人为强势的干预和控制不利于自然生态环境的发展,因此生态水利工程要在遵循自然环境发展规律的前提下进行建设,将生态自然环境发展的平衡修复完善。要对自然生态环境中生物、水体等环境进行充分的调查和监测后才能够进行生态水利工程的设计,并以持续性发展为目标,建设水利工程。

3.4 开展河道的科学改造

河道改造的目的是为了提高防洪、灌溉以提供工农业用水的能力,根据不同的要求对河道进行疏通、堤坝修建、

护岸等综合治理,整治河道也具有标准、规范的要求。在生态水利工程设计过程中,要进行河道的科学改造就要协调河道上下游之间以及左右岸之间的统筹兼顾,将近期和远期相结合,达到泄洪安全以及科学、合理利用水土资源的目的。几年来国家对生态水利工程设计中的改造河道进行防洪、防渗等工程也给予了高度关注。

4 生态水利工程设计在水利建设中的应用效果

4.1 为水体生物提供了生存的环境

生态水利工程设计的重要目标之一就是修复水体环境,解决水体污染问题。由此恢复平衡的水体环境能够为生物提供比较有利的生存环境。比如说鱼类的生存繁衍以及鸟类的捕猎等,因此生态水利工程设计在生态建设中的作用之一就是恢复生物赖以生存的生存环境,使得自然界能够恢复生命力,增加人类与自然和谐相处的机会,构建共生共存的生态自然环境。

4.2 提高了水体的自净能力

水资源的治理在生态水利工程设计中作为重中之重已经取得了比较好的成绩,比如水体自净能力的提高,将水体内的污染物转化成为无机物,并增加了藻类植物的净化能力。

4.3 与环境工程相结合实现生态平衡

将环境工程与生态水利建设结合起来,对建设现场的自然条件进行系统化的调查,并针对当地环境污染问题制定相应的生态水利设计方案,具体问题具体分析,实现自然生态环境和生态水利工程之间的平衡,并实现我国建设可持续发展社会的目标。^[3]

5 结语

生态水利工程设计理念能够将水利建设的优势充分发挥出来的同时,也能够进行生态环境的治理和修复,人与自然的共处在近年来中国一直重点研究的命题,那么以水利工程的建设为突破口对自然资源和生态环境进行保护,生态水利工程设计生态理念就是最核心的解决办法。我们要将生态水利理念深入到每一个水利工程建设中,加大对水资源科学、合理利用的研究,进而赋予水利工程建设以生态保护的功能。

参考文献:

- [1] 张溯明,熊坤杨,夏妍,李杰.鄂北地区水资源配置工程王家冲水库扩建工程水土保持与生态景观设计[J].水利水电快报,2020,41(11):78-81.
- [2] 栾巍.河道生态水利工程的规划设计与分析[J].河南水利与南水北调,2021,50(01):16-17.
- [3] 王英杰,李勇,谢江松,欧阳庆晓,张君妮.融合城市公共空间的水利基础设施景观设计[J].人民珠江,2021,42(S01):8-13.