

# 生态理念在水利工程设计过程中的应用

韩毅 张楠

(黄河园林集团有限公司, 河南 郑州 450000)

**摘要:**近年来,生态文明建设受到人民群众的广泛关注,并且也同时上升到国家发展战略的高度,节能、环保、生态文明建设在社会生产活动中的地位越来越高。在水利工程建设过程中,存在单一追求建设效益、忽视生态环境保护 and 可持续发展的问题,导致水利工程建设与生态环境保护没有良好的有机联系,同时水利工程建设项目的整体效益没有得到充分体现。因此,在现代水利工程建设中,环境与可持续发展至关重要,在设计和施工中采取合理的规划和措施,可提高节能环保水平,确保当地生态环境的可持续发展。希望本文对相关人员提供参考,通过对水资源保护项目和水利工程建设的全局管理,提高环境的优化程度,坚持生态理念的发展。

**关键词:**生态理念;水利工程;设计应用

**中图分类号:** TV222 **文献标志码:** A



水利工程的设计和建设需要符合时代的发展,在坚持生态理念的前提下,有效促进水利工程建设。近年来,部分地区出现一定的环境问题,生态环境由于人类过度干预出现生态破坏,同时对垃圾处理、废水排放没有科学的规章制度,造成环境污染。水利工程周边环境的污染会对工程建设的进程造成严重的阻碍,施工时会增加质量安全风险。因此坚持水利工程建设生态可持续,不仅可以在水利建设项目中发挥作用,同时还有利于环境的可持续发展。水利工程建设对当地的气候和环境有明显的影响作用,对降雨、温度、大气层、风力等方面都会有一定影响,对环境的负面影响会对人类健康构成威胁。在以前的水利工程建设项目施工过程中,大量水源累积使地壳压力增大,同时板块之间的平衡失衡会引发地震等自然灾害,自然灾害的频发会影响人类的生产和生活。水利工程改变了水流量和水文环境之间的平衡,影响了生态环境建设,但是从长远看,其有利于河流和水资源的可持续发展,因此对人类社会的发展有深远影响。

## 1 生态理念概述

生态理念的基础是通过维护和改善环境,实现维护人、自然与社会和谐共处的目标,同时建立可持续的生产发展模式,不以损害环境为发展经济的前提,

促进社会的有序发展。生态文明建设的发展以人类的自觉性和自主性为前提,环境保护理念不仅追求人与生态自然的和谐,还追求人与人之间的有序统一。作为“五位一体”目标的核心发展内容,此战略发展目标可以有效提高生态环境保护力度,优化生存环境。我们必须形成尊重、适应和保护自然的生态文明发展趋势,把生态文明建设放在首位,将其融入经济、政治、文化和社会建设的各个方面,努力建设美丽中国,实现可持续发展<sup>[1]</sup>。

## 2 生态理念在水利工程设计中的原则

当水利工程建设制约环境的正常发展时,所造成的结果基本上是无法逆转的。因此,有必要在生态理念要求与可持续发展原则相结合的前提下,满足社会发展的实际需求,制定合理的水利工程建设设计方案,确定水利工程的实际作用。在设计水利工程方案时,必须遵循以下原则:首先,尽可能地保护相关河流的完整性,在初始设计阶段,设计师必须充分了解该地区的季节变化和河流的流速等背景知识,确保水利工程在实际应用中可实现资源环境的可持续发展。其次,在供水工程设计中,安全性非常重要,必须制定详细的计划,确保施工安全。例如,某个水利工程建设过程中对主要的供水系统采用精细化管理,可以有效避免安全事故的发生。最后,生态水利工程建设

项目的设计师必须清楚地了解当地的水循环和水体系统,制定环境影响的评估计划。同时,设计方案实施后,必须根据环境变化进行实时反馈,保证社会和环境的稳定发展<sup>[2]</sup>。

### 3 生态理念在水利工程设计中的重要性

生态水利工程建设作为探索的初始发展,逐渐被引入社会生产的各个领域。它主要基于环境保护的概念和可持续发展原则,虽然安全原则是现代社会生产活动的主要原则,但只有少数人可以在具体的施工过程中遵循,以更好地满足人们的基本需求。因此,在具体的水利工程建设中,必须注意环境和水文条件的影响因素,确保水资源利用的安全性和经济性。此外,水资源利用对环境的影响是多方面的,施工往往对环境产生影响,甚至有些破坏对环境保护来说是不可逆转的。生态理念下的水利工程项目是个系统且复杂的项目,在修建水利工程时,首先要遵守水文和建筑等学科发展规律,使其牢固、稳定、安全。在设计生态水利工程前,需要更全面地分析施工对环境造成的影响,制订详细的风险报告,同时根据现实发展需求优化设计方案。应了解河流变化的规律和特点,确保绿色水利工程项目的可持续性为建设项目的核心要求。水利工程建设项目的有效施工可以改善当地生态系统,同时水资源利用是国民经济最基本的建设,水力发电等是保障居民正常生活的重要内容,因此坚持生态理念的可持续发展非常重要。应落实绿色发展理念,进行规划建设,以水为主线,打造生态走廊,促进河湖综合治理<sup>[3]</sup>。

## 4 生态理念在水利工程设计中的应用要点

### 4.1 建设生态河堤

生态理念在水资源利用设计中具有显著优势。通过建设生态大坝,可以提高水利工程的合理性,减小对环境的破坏,确保水利工程建设与生态环境的稳定关系。河流作为水利工程施工设计的重要组成部分,可以在自我循环降解过程中利用生态河岸促进河道内部的氧气交换。首先,可以增加建造河流的浅滩设计,扩大河流的视觉体验,同时通过人工养殖扩大浅水空间,种植水生植物。根据河流的形状和含水量设计河流,扩大河道的可利用空间,有效防止洪涝灾害。其次,在选择材料时,应注意环境保护。设计师不仅要建设生态河岸,还要了解河床设计和生态河岸的真正效果。同时,生态河岸具有一定优势,但在实

际开发过程中,材料和建筑形式的选择存在局限性。因此,生态河岸的建设必须从实际出发<sup>[4]</sup>。

### 4.2 构建动植物种群

在水利工程设计中建立动植物种群,可以提高调节河流自我循环能力和调节水体的能力,应用自然净化效果可带来一定的环保效果。同时可以使用金鱼、水藻等水生动植物在河流中营造各种水生环境。此外,在目前的水利工程建设中,微生物的过度繁殖往往会造成较为复杂的结果。在实际水利建设过程中,河流的自我修复能力不足,过度的人工干预会破坏发展生态环境保护的理念。因此,在水利建设设计中,应当向河流水体中增加降低微生物的生态链,及时消耗多余的微生物,同时在水利建设中保证较为健康的水循环状态<sup>[5]</sup>。

### 4.3 培养生态意识

在水利工程设计中融入生态学原理,可实现生态平衡最大化。生态理念下的水利工程设计应立足当地实际,在符合生态环境的前提下,与当地文化建筑密切联系。水利工程建成后,通过与文化建设的联系,它可以成为对当地人民进行宣传教育的重要载体,保证生态环境保护与科学技术发展可以取得平衡结果。同时,培养生态意识的宣传教育还可以提高居民对环境保护和生态水利工程重要性的认识。因此,有必要在实际操作过程中积极提高相关生态管理人员的环境意识,确保水利工程建设工作的高效开展。在提高环境意识方面,必须考虑水资源保护意识。设计者需要具备较强的经济意识,充分考虑水资源在混凝土工程中的分布,创造环境和生态良好的水利工程。环境和生态优化理念需要融入设计师的设计作品中。在技术理念和技术水平不断提高的前提下,更好地利用现代科技资源,实现生态水利工程项目的可持续发展。应对从业员工进行定期培训,不断地将环境保护和生态概念融入他们的设计思路中,通过系统培训加强他们的基本技能。培训过程中,可根据实际情况采取循序渐进的培训方法,不同的专业背景和专业员工应接受不同层次的培训,改进整体员工的知识体系,更好地优化生态水利工程设计。培训过程中,将生态设计理念深入到设计原则中可促进水利工程的经济效益和环境保护效益<sup>[6]</sup>。

### 4.4 引进生态材料

在水利建设设计中充分引入生态理念与环保材

料,充分发挥其在环境保护中的作用非常重要。例如,一些保护项目在生态阻力墙的帮助下改进河岸的铺设技术,提高生态保护项目的实际效用。生态水利工程的建设规模大、耗能大、容量大,不仅要考虑当地环境的实际影响,还要积极引进先进的技术和设备,保证整个工程的可靠性和先进性。在选择施工设备的设计时,需要结合各种影响因素综合考虑设计方案,例如项目选址和设施性能,应选择更具经济效益的材料和设备,同时还要注重减小对环境的负面影响。在引进生态材料时,应根据相关法律法规实现强制性约束,加强多渠道广告宣传,优化相应的奖惩机制。在过去,水利工程的环境影响没有得到足够重视,应积极采取预防措施,以实现效益,避免损害。根据项目实际情况进行科学评估,实现价值最大化。在使用生态材料的评价过程中,应从多方面综合考虑和分析项目的环境价值和环境经济效益,从长远和发展的角度优化生态材料的使用<sup>[7]</sup>。

#### 4.5 水利工程设计的完善

在水利工程设计中,要充分考虑环境和经济效益,科学、合理地规划设计水利工程。在保证工程质量的同时,采取经济、环保措施,保证水利工程协调发展,符合环境保护理念的要求。同时,根据项目的经济、环境和社会发展目标,进行合理配置、完善核心模块设计,在核心模块设计中借鉴河道整治经验,建立生态有机评价体系。该阶段必须考虑海岸生态系统、河流生态系统和湖泊生态系统的评价体系。将水体内外生物群落和人类活动信息共同纳入经济评价体系,设计生态廊道。在水文设计中,必须加强对水文的研究,改进研究技术,制定详细的勘探方案,系统研究水体生物群落,实现水利工程环境效益的提升。滨水设计应充分符合河流形态和水质特点,根据水域特点加强水文设计,保持原有的运行状态和规律,设置适当的河流间距。根据环境保护理念,合理设计用地标准,增加防洪设施,在环境保护的基础上加强对水体系的保护。根据现有数据和研究数据,准确预测洪水量,科学、合理地设计厂房空间,充分利用河流的自净能力。在水利工程设计过程中,根据生态水利改造的基本技术要求和水利工程的渗漏要求,选择合适的建筑材料。同时根据不同的地质条件进行合理设计,确保河流侧向的流通性,在海岸防护边坡设计中,应考虑各种因素对水利工程的影响,以

及水生植物和陆生植物的生长条件,确保水利工程能恢复生态环境。在实际设计过程中,必须科学管理河道围挡,合理规划设计自然景观,协调生态景观设计与水资源保护,提高水流缓冲效率。施工过程中,应选择透水性的材料,使整体设计更加完整、稳定,同时完善设计的模块和细节,确保水利工程建设顺利进行以及水利工程建筑产品质量满足生产生活的实际需要。

#### 5 结束语

水利工程中,运用生态理念进行设计和建设是改善人类的建设和水文地质有效途径。水利工程的应用旨在更好地利用科学、有效的方法将设计要求与人们的需求结合在一起,这为水文系统提供保障,确保水文系统的多样性,实现生态平衡,满足人类正常生活需求,保护环境,创造美好未来。将生态理念应用在水利工程规划中,可以提高水利工程质量,避免破坏水系平衡,实现人均水资源的可持续利用,逐步提高农作物产量与生产效率。随着经济的发展,城市化进程逐渐取得阶段性成果,水利工程在经济发展中发挥重要作用,加强水利工程项目建设与生态环境的平衡,减少水土流失,保障城市用水量。同时水利工程建设过程中,不仅需要考虑到供水系统的稳定性和经济性,还应考虑排水系统的节能和环保,循环利用和保护水资源,避免资源被浪费。

#### 参考文献

- [1] 霍小芳.生态理念在水利工程设计过程中的应用[J].农业科技与信息,2021(23):126-128.
- [2] 李陆基.绿色理念在水利工程设计中的应用:评《生态水利工程学》[J].人民黄河,2021,43(9):171.
- [3] 吕贺.生态理念在水利工程设计中的应用分析[J].陕西水利,2021(08):225-226,230.
- [4] 金勇,王金龙.生态理念在水利工程设计中的应用[J].工程建设与设计,2020(12):106-107.
- [5] 龚政,吴静娴.生态理念在水利工程设计中的应用探讨[J].中国水运(下半月),2020,20(4):121-122.
- [6] 张建民.生态理念在水利工程设计中的应用[J].建材与装饰,2020(2):291-292.
- [7] 杨赞.论述生态理念在水利工程设计中的应用[J].中国标准化,2019(24):136-137.