

论述水利工程规划设计存在的问题

李瑞君

延安市宝塔区水利工作队

DOI:10.18282/hwr.v2i2.1130

摘要:城市化进程随着经济的快速发展而取得了很大的进步,对城市中的各项基础设施也有了越来越高的要求,因此,我们应该越来越重视基础设施建设,水利工程设计的要求和内容对城市的影响具有极其重要的意义,其就是其中最重要的基础设施之一。对于一座城市来说,水利工程的作用是抗洪防涝,并对城市环境起到美化的作用,保证生态平衡。本文分析了水利工程对河流生态系统的影响和规划设计的发展和需求。并具体针对水利工程的基本原则进行了分析和阐述。

关键词:水利工程;规划设计;问题;措施

1 生态水利工程的重要性

我国人口数量庞大,随着社会经济的不断增长,对于资源的需求量会越来越多。目前我国已经在现有河流上修建了一些用来调节水量的水利工程,通过水资源的利用和开发,来调节河道的蓄水能力,满足在防洪、供水、航运以及旅游等多方面的水利需求,取得了一定的效益。值得注意的是,水利工程同时起到了改善生态环境和推动社会经济的作用,比如:水资源的合理配置或者抵抗洪水等等。水利工程建设具有必然性,是时代的要求,一般来说,生态水利工程是指,在新建水利工程时,同时兼对河流生态环境的恢复,对于已经建好的工程,则主要强调的是生态修复。生态水利工程是水利工程在发展的必然方向,其具有调节水量,合理配置水资源等积极的作用,对生态环境的保持起到了十分重要的影响。

2 生态水利工程的规划设计的原则

2.1 确保工程的安全性和经济性

确保工程的安全性是生态水利工程在建设过程中的首要任务,要向工程持续性得到充分的发挥,就必须保证工程的安全性,因此,生态水利工程的设计人员要在设计过程中深入到水利工程的现场进行实地考察,结合实际的水质水流情况,充分的将建筑物的侵蚀作用和上游的水土流失以及泥沙的搬运作用考虑进去,从而全面的了解河道的趋势,我们应该对这些因素进行综合考虑,最大限度的保证工程安全,同时保证工程的经济性。在工程建设中,经济效益和社会效益是工程建设所追求的两大收益,生态水利工程更是以最小的投资获得最大化的生态效益。

2.2 保证水体内部环境的多样性

设计人员西药在水利工程设计过程中深入的了解河流的近期以及远期的水文情况,充分的了解生物种类与生态环境间的关系,进而对设计草案组建数学模型,论证其可行性和可操作性,从而保证水利设施的兴建能够拥有足够的丰富多样的环境,最大限度的降低对自然环境的影响。

2.3 确保河流生态系统的自我修复功能

生态水利工程和传统水利工程相比,不仅要保证传统

水利工程的基本原则,而且还要保证其对生态系统的保护和自我修复功能,也就是要维持生态系统的可持续性。人工建筑物在这一方面所起到的作用非常有限,只有自然因素经过长期的自然选择后形成的生态圈,才能发挥自我修复的作用。因此,在生态水利工程设计时,绝对的人为力量应该适当的避免,应注重自然力量和人为力量的有机结合,从而利用生态系统的自设计功能和自组织功能,从大自然中选择合适的物种,形成良好的合力结构。

2.4 确保河流生态系统的整体性

在传统的水利工程建设过程中,一般会人为的划分不同功能且相对封闭的小区域,这种封闭区域影响了水体之间的互相联系,将水体内部不同小环境之间的能量交换和物质交换速度大大的降低了,从而对河流生态的稳定性和整体性产生认为的破坏。我们应该在生态水利工程在设计时,充分掌握施工流域内生态系统各要素之间的相互关系及作用方式,尽可能的恢复并保持水体的原始状态,确保河流的生态系统的整体性不受到外力的破坏,而不能仅仅是在工程结束后,单纯地对河道水文系统进行修复或是只对河岸的植被进行修复。

2.5 确保建立完善的河流生态系统和水利设施之间的反馈机制

生态水利工程设计力宗旨是打造一个健康的、可持续发展的河流生态系统,因此,我们以成熟的河流生态系统为主要参照物并充分利用生态学可的相关理论和环境工程的先进技术,从而保证工程设施内部的各自然要素可以在不需要人工干预的环境自发地进行活动,维持生态环境的稳定和河流水体的质量。通常这种自发活动的方向不是单向的,这种不确定性使得生态水利工程的设计应遵循一种"反馈调整"的设计方法,也就是说,在设计方案执行之后,仍旧需要对水体的环境进行长期的监督和评价,并根据反馈的信息对水利工程项目进行不断的调整与完善。

3 生态水利工程设计中的问题

目前,我国对于生态环境的关注程度都在快速的提升,同事针对水利工程中存在的生态问题也采取了很多修复和

补救措施进行应对。尽管取得了一些成效,但还是在生态水利工程建设中还有很多问题。

3.1 水利工程设计人员生态设计意识不强

在国内,生态水利工程起步比较晚,并且作为一个新兴科学,缺少相应的技术支撑,另外,水利工程的设计人员和生态环境技术人员合作的机会也非常少。目前,在水利工程材料选择中,很少使用生态环保材料,这对生态水利工程的影响是非常大的。相关从业人员对环境保护的意识也非常薄弱,生态理论意识不足,加上水利工程长期以来只重视工程的经济性和安全性,忽视生态建设,相关设计人员的生态意识不足,在生态方面的考虑比较少。

3.2 生态水利工程设计标准与规范不统一、不完善

目前以传统水利为基础的生态水利工程设计中,没有一个完善的,全面的规范和标准,例如:在行业指导文件中,普遍是维持河流各种生态需水量的计算方法,缺少生态型河流护岸工程设计规范,在修复河流生态的方法和技术方面,也缺少科学合理的标准和规范。我国有非常广域的河流,其间差异较大,作为一个新兴的领域,生态水利工程设计的工程标准也会有很多新的评价标准,但是,这些新标准往往针对性不强,比较笼统,无法适应不同的施工环境和不同地域范围。当下,针对不同区域的生态水利工程设计,都使用同一种评价标准和施工方法,单一的标准和方式无法适应每一项水利工程,可操作性非常差,造成了水利工程达不到预期的目标的情况。

3.3 地域性差异使得生态水利工程的标准不统一

由于中国的地区差异,如:盆地、平原之类,需要因地制宜制定出有针对地区特色的生态水利工程,在实施过程中必须基于每个地理区域差异进行调整,并根据实际情况进行改变。生态水利工程的实施必须要符合生态和自然环境的原则,如洪水、干旱、霜冻等。当根据各地区的地理特征、河流地貌来设计和建造时,我们必须优先实行标准和可操作性方式。而目前的生态水利工程还不是很规范,其理论和实践成果都还有待考证。实施该项目不仅是为了满足整个项目的规划和设计的安全性,同时还需掌握河流动力学使其符合该地区的地理变异,运作经验定期和累计的汇总。并衡量实际操作明确的规范和标准,以确保适当的修复河流生态系统使其恢复其持久性。

4 生态水利工程设计中问题所使用的应对措施

4.1 生态水利工程的设计与环境紧密结合

要充分考虑生态水利工程的设计到水利工程水文、气象、地质等基本情况,还必须尽量利用环境工程和科学的技术与理论,在生态水利工程的设计上使其与环境工程设计更加紧密的结合起来。要考虑到在生态水利工程设计时水利与其它工程的差别:明显的季节性变化而且还有工程作用的水量较大等进行设计,生态水利工程设计时,为了让体现环境保护和修复性,还必须让水污染控制工程和生态水利工程相结合,实现生态环保的水利工程。

4.2 完善及统一生态水利工程设计标准及规范

目前,缺乏相关的生态水利工程经验,相关的生态水利工程设计相关的研究成果也十分稀缺,我们可以借鉴一些国外的相关经验,进行生态水利工程设计完善和补充,同时,应该编制相关的针对生态水利工程的规范,使其既能够适应生态水利发展的新需要,也是对一些水利工程进行科学指导。

4.3 强化生态水利工程设计人员队伍建设

和传统水利工程相比,生态水利工程的设计有很大不同,因此,设计人员应该认真打好自身的专业基础,完善自身的生态意识。在国内,很多水利院校也开设了相关课程,相关设计人员的生态意识需要通过专业的训练学习和日常培训来进行提升,保证相关人员可以熟练的掌握生态学基本知识,从而提升生态水利设计人员队伍建设,保障生态水利工程设计质量。

5 结束语

总而言之,生态水利工程设计是一门以找寻自然环境保护和社会经济发展的平衡点为主的新兴科学。在生态水利工程设计中,因为经验积累问题方面的欠缺而发展比较缓慢,但是,随着逐渐加强的环境保护意识,生态水利工程有着非常乐观的发展前景。

参考文献:

- [1] 闫隽.生态水利工程规划设计之我见[J].民营科技,2016,(09):170.
- [2] 张双双.水利工程生态建设存在的问题及措施[J].河南水利与南水北调,2017,46(10):8-9.
- [3] 朱丽.农田水利工程灌溉规划设计浅析[J].农村经济与科技,2017,28(12):47+49.