

生态水利工程设计若干问题的分析与探讨

孙瑞岐 徐天娇 刘佳桐 李成明 陈亚杰

松辽水利水电开发有限责任公司, 吉林 长春 130061

[摘要] 在新时期水利工程建设过程中, 水利工程的设计是非常重要的一个环节, 在一定程度上会影响到生态环境。在进行生态水利工程设计的时候, 应该对生态环境进行合理的考虑, 并且保证工程建设能够满足生态环境保护的要求, 从而确保工程建设能够在社会经济发展的同时, 维护好自然环境。因此, 在进行水利工程设计的时候, 必须要加强对生态环境保护问题的考虑, 这是促进社会经济发展以及生态环境保护相统一的重要手段。文章主要对生态水利工程设计中存在的问题进行分析和探讨, 并提出相关建议, 以期对相关工作者提供借鉴。

[关键词] 生态水利; 水利工程; 设计; 对策

DOI: 10.33142/ect.v1i3.8965

中图分类号: TV122.3

文献标识码: A

Analysis and Discussion on Several Issues in the Design of Ecological Water Conservancy Engineering

SUN Yuqi, XU Tianjiao, LIU Jiatong, LI Chengming, CHEN Yajie

Songliao Water Resources & Hydropower Development Co., Ltd., Changchun, Jilin, 130061, China

Abstract: In the construction process of water conservancy projects in the new era, the design of water conservancy projects is a very important link, which will affect the ecological environment to a certain extent. When designing ecological water conservancy projects, reasonable consideration should be given to the ecological environment and ensure that the construction can meet the requirements of ecological environment protection, thereby ensuring that the construction can maintain the natural environment while developing the social economy. Therefore, when designing water conservancy projects, it is necessary to strengthen the consideration of ecological environment protection issues, which is an important means to promote the integration of social and economic development and ecological environment protection. The article mainly analyzes and explores the problems in the design of ecological water conservancy projects, and puts forward relevant suggestions to provide reference for workers.

Keywords: ecological water conservancy; water conservancy engineering; design; countermeasures

引言

随着社会经济的发展, 水利工程在促进社会经济发展方面起到了重要作用。但在水利工程建设的同时, 也带来了一系列的环境问题, 人们为了追求经济利益而破坏生态环境, 这就造成了目前水利工程建设中出现一系列生态问题。生态水利工程建设的目的就是为了减少由于水利工程建设而给环境带来的负面影响, 恢复河流生态系统, 建立人与自然和谐共处的良好格局。

1 生态水利工程设计中存在的主要问题

1.1 水资源统一管理不到位

在生态水利工程建设中, 水资源统一管理不到位的现象尤为严重, 其原因主要有以下两方面: 一方面, 由于水资源管理涉及部门多、利益主体复杂, 造成水资源管理政出多门、职责交叉、推诿扯皮的现象, 加之水资源管理体制不健全, 使得水资源管理机构缺乏有效的法律保障和行政手段, 导致水资源的统一管理无法实施。另一方面, 水资源管理体制不健全还影响了水资源的统一配置和合理利用, 导致出现浪费现象。如果对这些现象不及时采取措施进行治理, 将会导致严重的后果, 例如造成地下水过度开采、水质污染等。

1.2 生态水利工程与城市环境缺乏有机融合

目前, 我国生态水利工程建设的主要目标是通过河流治理、防洪除涝等措施来改善水环境质量, 达到城市防洪标准, 满足人们生产生活需要。但是由于河流治理需要耗费大量资金, 加之城市规划建设需要, 所以我国大多数城市都没有意识到对生态水利工程进行科学规划、合理建设的重要性。这样一来, 就会导致生态水利工程与城市环境缺乏有机融合, 对城市环境造成影响。首先, 生态水利工程会破坏河流的生态系统, 降低河流的自我修复能力, 从而降低了河流对环境的净化作用; 其次, 由于对生态环境破坏严重, 所以一些城市就会对河流进行填埋、占用等操作, 从而导致原有的生态系统遭到破坏; 最后, 由于城市规划建设中存在大量的人造景观, 这就造成了人工景观与自然景观的严重不协调。因此, 为了有效改善城市环境质量, 促进城市可持续发展就需要在水利水电工程建设中贯彻生态水利理念。

1.3 缺乏生物多样性保护意识

从目前的情况来看, 我国在生物多样性保护方面, 依然存在很多问题, 其中对生物多样性保护意识不够就是其中一个比较严重的问题。在水利工程建设过程中, 由于受

传统观念影响,一些工程设计人员和决策者往往将其作为一种形象工程、政绩工程进行设计和建设,而忽略了水利工程的生态影响;部分管理者也存在“重工程、轻生态”的思想,片面追求工程建设进度和经济效益,忽视对生态环境的保护,最终导致生态环境失衡^[1]。

1.4 缺乏对水文化的保护与传承

水文化是我国的传统文化,其内容博大精深,涉及的范围也十分广泛,在我国经济不断发展的过程中,水文化受到了越来越多人的关注。但是由于受到传统思想的影响,人们对于水文化的保护与传承意识不够强,在我国大部分地区仍然存在着“重工程、轻文化”的现象,这也是导致水文化逐渐式微的重要原因之一。如果在水利工程建设过程中对水文化保护与传承不到位,不仅会影响人们的生活质量,还会使人们对水文化失去兴趣。如果在水利工程建设过程中能够合理利用水文化资源,则能够让水文化在新时代继续发挥作用。

1.5 水利工程建设未能与环境保护有机结合

目前,我国许多工程项目在规划、设计阶段,虽然也注意到了环境保护,但由于设计人员只注重工程本身的安全、实用,往往忽视了环境保护。在水利工程施工中,由于建设单位往往忽视环境保护的重要性,不能正确处理好经济建设与环境保护的关系,因此导致了不少工程项目建设过程中对环境造成了一定程度的破坏。比如在河流治理工程中,有些地方片面追求“形象工程”“面子工程”,一味地追求河道景观的华丽、壮观,忽视生态效益,不注重对水土保持设施、防洪设施以及绿化设施等的保护^[2]。

2 生态水利工程设计策略

2.1 加强水资源的统一管理

在水利工程设计的过程中,需要对生态环境保护问题进行综合考虑,对于河流、湖泊、湿地以及土地等方面进行合理的规划,从而保证生态环境能够得到有效的保护,并且为人们提供一个良好的生存环境。要加强水资源的统一管理,具体可以从以下几点展开:首先,需要对水资源进行统一规划管理,只有这样才能够保证人们的生产生活用水和生态用水能够得到有效地保障。在进行水利工程建设的时候,需要对水资源进行统一管理。其次,在水利工程设计中,应该加强对生态环境保护问题的考虑,从而保证水利工程能够对生态环境产生积极的影响。再次,在设计过程中需要对生态环境保护问题进行综合考虑。在进行生态水利工程建设的时候,应该根据当地实际情况对河流、湖泊以及湿地等方面进行合理的规划和管理,从而实现人与自然和谐相处。最后,应该加强生态水利建设工作的宣传力度,使人们能够从思想上认识到水资源管理工作对于生态水利建设工作的重要性。只有这样才能够实现人与自然和谐相处。

2.2 加强生态水利工程与城市环境的融合

随着我国社会经济的发展,城市化进程不断加快,城

市的规模和人口数量不断增加,这些都对水利工程提出了新的要求。为了满足城市发展的需求,在进行水利工程建设的时候,应该从城市发展的实际情况出发,从而对水利工程进行科学合理的规划。在进行水利工程设计的时候,应该与城市环境相融合,从而保证工程建设能够满足城市发展的要求。要加强生态水利工程与城市环境的融合,就要做好以下几点:首先,要重视对环境容量以及水资源承载能力的考虑。在进行水利工程设计的时候,应该按照当地水资源承载能力以及环境容量等相关规定进行设计,从而保证工程建设能够满足当地人民生活、生产等方面的需求。再次,在进行生态水利工程设计的时候要加强对自然景观和人文景观以及水文化等方面内容上内容考量^[3]。最后,要加强对生态环境保护要求以及施工条件方面内容上考虑。在进行水利工程建设之前应该对当地生态环境以及施工条件等方面内容进行充分的考察和了解,从而确保工程建设能够满足生态环境保护要求以及施工条件等方面内容上要求。

2.3 提高生物多样性保护意识

目前,生态水利工程设计中存在的一个突出问题就是。如果在进行生态水利工程设计时没有充分考虑到生物多样性保护问题,就会对生态环境造成不良影响,甚至破坏整个生态系统。对此,应提高水利工作者的生物多样化保护意识,具体可以从以下几点展开:(1)加大宣传力度。通过多种形式,在全社会大力宣传生物多样性的基本知识,使人们认识到生物多样性对人类生存的重要性,对自然生态系统的重要性,并提倡保护生态环境,建设资源节约型、环境友好型社会。(2)将保护生物多样性纳入各级领导干部培训计划中。采取专题培训、讲座等形式,将生物多样性知识纳入各级领导干部的培训内容中,提高各级领导干部的生物多样性知识水平。(3)加强对生态环境保护法规和政策的宣传。通过对相关法律法规的宣传教育,使人们了解水环境污染对自然生态系统的破坏及对人类健康、生命安全和生存发展造成的严重危害;同时,还要加强对水资源开发利用、水污染防治、水生态保护等方面的宣传教育,增强全社会对水环境保护重要性的认识。(4)加强公众参与,通过多种途径提高公众参与保护生物多样性工作的自觉性。如开展公众调查活动、开展生物多样性知识竞赛、普及宣传保护生物多样性知识等,以此来提升水利工作者的生态保护意识^[4]。(5)加强生态环境保护宣传教育工作,积极培育公众环境道德。积极倡导保护生态环境的文明生活方式,摒弃不符合科学发展观要求的生产和生活方式。通过举办各种形式的科普活动,提高公众参与环保工作的积极性和主动性。(6)加强对环境教育基地建设。依托当地生态环境资源和特色优势资源,建立一批以自然教育为主体的教育基地。

2.4 促进水文化的保护与传承

在中国,水文化有着悠久的历史,尤其是在长江流域,

水文化更为发达。但是由于人口数量增加、经济发展等原因,使得我国很多地方的水文化受到了一定程度的破坏。而我国作为世界上人口最多的国家,水文化在促进经济发展的同时,也使得我国面临着巨大的水文化传承与保护任务。因此,加强对水文化的保护与传承显得尤为重要。(1)在具体设计过程中要注重水文化元素的融入,如在河流治理工程建设中要注重水文化元素的融入,在水利工程建设中充分利用当地的水文化资源来优化工程设计。(2)加强宣传教育,增强水文化的保护意识。要进一步加强水文化的宣传和教 育,努力提高全社会对水文化的认知程度。通过举办各种形式的专题展览和文艺演出,扩大水文化在公众中的影响,增强公众对水文化保护工作的认识。大力开展以弘扬和保护水文化为主题的宣传教育活动,通过组织水文化知识竞赛、文艺表演、征文比赛等形式多样的活动,宣传和普及水知识,大力弘扬和传承水利精神。(3)建立健全保护机制,完善保护措施。要积极制定相关的法律法规,严格按照有关规定加强对水文化资源的保护。要严格执行相关法律法规,严禁擅自损毁、破坏、侵占水利设施和文物,加强对水利设施和文物资源保护工作的指导,严格依法对其进行管理,确保水利设施和文物资源得到有效的保护,制定符合当地实际情况和特点的有关法律法规,健全完善管理制度。(4)积极开展科研工作,提供科技支撑。一是要加大科研投入力度,积极开展对水利文化资源的调查研究工作;二是要加快有关水利遗产研究保护工作,并对研究成果进行合理利用;三是要加强水利文化资源的保护利用培训工作^[5]。(5)重视对传统水利技术和工艺的传承与创新。在进行传统水利技术和工艺研究开发时,要注意继承与发扬传统优秀技术和工艺。在传统水利技术和工艺基础上进行创新并发扬光大。在工程建设中应尽可能保留传统技术、工艺和材料等遗产,并使其得到合理利用。

2.5 促进水利工程建设与环境保护有机结合

随着社会经济的发展和人口的增长,人类对自然资源和生态环境的需求越来越强烈。水利工程作为人类改造自然的重要手段之一,对促进社会经济发展、提高人民生活水平发挥着重要作用。但是在水利工程建设中也会给生态环境带来一定影响和破坏。在水利工程建设中,生态水利建设的基本要求就是要满足人与自然和谐相处。生态水利应以保护生态环境为出发点、以实现人与自然和谐相处为终极目的。在水利工程建设中,要将水利工程建设与环境保护

保护有机结合起来,达到人与自然和谐相处的目的。具体来说,就是在水利工程设计时要考虑到生态环境的因素,在工程实施过程中要充分考虑生态环境问题。

例如,在对河道进行疏浚时,要考虑到河床形态和泥沙淤积的情况,选择合理的疏浚方法,并且对河床进行适当的修整。在对河道进行开挖时,要保证开挖深度不超过河岸岩石的强度极限;对于已有堤岸要尽量采用自然式开挖法,不要采取大范围的人工挖掘法,注意避免造成生态环境破坏。另外,在建设水库大坝时,也要注意与当地生态环境相适应。在水库建设过程中,要尽可能保持原有植被不受破坏。同时还要注意水库建设与当地经济发展相协调。在建设水库时,要充分考虑到库区内的土地资源和水资源状况。

3 结束语

水利工程是我国一项非常重要的基础设施,其主要作用就是为经济发展提供重要的支撑。在水利工程建设过程中,为了更好地满足经济发展的需求,需要对水利工程进行优化和改进。现阶段,我国在水利工程建设过程中主要是对传统水利工程进行设计,这些传统设计方案难以适应现代化建设的要 求,容易对环境造成破坏。对此,应采用新的水利工程设计方法,以满足人们对于生态环境的需求,促进生态水利工程设计的进一步完善。

[参考文献]

- [1] 马俊. 城市河道生态水利工程的设计原则与方法研究[J]. 工程建设与设计, 2022(24): 52-54.
- [2] 孙久社. 生态理念在水利工程设计过程中的应用[J]. 建筑与装饰, 2022(22): 28-30.
- [3] 杨甲. 生态、景观与水利工程融合的河道规划设计浅析[J]. 智能建筑与工程机械, 2022, 4(9): 85-87.
- [4] 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): 1.
- [5] 戚久琳. 黄河水利工程景区景观设计——评《中小型水库加固及生态景观设计实例》[J]. 人民黄河, 2021, 43(1): 169-170.

作者简介: 孙瑀岐(1996.8—), 男, 毕业院校: 国家开放大学, 学历: 大学本科, 所学专业: 水利水电工程专业, 当前就 职单位: 松辽水利水电开发有限责任公司, 职务: 职员, 职称级别: 助理工程师。