

生态理念在水利水电设计中的渗透路径

杨礼慧*¹ 秦 飞²

1. 吉林市水利水电规划院 吉林 吉林 132000

2. 吉林市水利水电勘测设计研究院 吉林 吉林 132000

摘要: 生态保护越来越受到人们的重视,相关部门和社会都在积极倡导在工作过程中贯彻生态保护的观念。一方面,生态保护是时代发展、人类进步的一个体现;另一方面,生态保护是对地球资源和环境的一种保护。但在水利水电设计方面,我国在生态理念的贯彻落实上仍存在一些问题,影响了我国水利水电事业的升级发展。主要就水利水电工程的设计工作中,以生态理念为基础的有利之处以及重要性进行分析和讨论,提出一些合理有效的措施,以期能为相关产业的发展提供参考和协助。

关键词: 生态理念;水利水电设计;自然环境

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0309-15>

引言

我国社会经济的发展与水利水电工程密不可分,同时,对于水利工程的需求也不断提高,水利工程除了具有防洪防灾的作用,更是一个巨大的发电工程,使用环保的方式来为周遭地区提供大量的电力支持。水利水电工程在建设初期,设计人员要充分理解当地的自然生态环境和地理环境,根据实际情况来实现建筑设计合理性的提高,这样可以有效避免由于施工建设造成的对于生态环境的破坏,否则,在给当地自然环境带来破坏的同时,甚至会给工程建设带来隐患。因此,水利工程要更好地发挥作用,就要做到与生态环境相和谐。

1 生态理念在水利水电工程中应用的特点

1.1 可持续性

水利水电工程是国家重要的基础设施项目,其在国民经济发展、生产生活中发挥着不可替代的作用,而生态理念在水利水电设计中的应用有利于实现我国经济社会的可持续发展。水利水电设计中,生态理念的实行要求相关设计部门与人员要充分把握区域内的自然生态环境,制定经济性与环保性的项目实施方案,实现区域内自然资源的有效开发与利用。

1.2 社会性

水利水电工程是社会基础设施之一,因此,在建设时需要充分考虑到社会性的特点,主要包括防洪蓄水、航运发电等功能,在生态理念指导下可以优化设计,在满足传统水利水电工程作用的前提下,可以赋予其更多的功能和特性,对当地经济的发展起到有利的促进作用,同时降低对生态环境的不良影响^[1]。

1.3 自然性

生态理念应用于水利水电设计过程中,要达到尊重自然、顺应自然与保护自然的协调,使得水利水电设计以保护区域的自然环境为前提。水利水电工程项目与周边环境有着紧密的关系,如果设计过程中不重视其自然性,就会导致水利水电项目实施中存在严重的生态破坏现象,比如,植被的破坏等。

2 水利水电设计中生态理念应用存在的问题

2.1 设计人员的生态理念有待提高

当前,随着经济社会的快速发展,我国水利水电工程项目实施中,对设计人员的素质等提出了更高的要求,尤其是生态理念在水利水电工程中的应用,要求设计人员需要具备足够的生态理念,在设计各个环节融入生态设计理念,提升设计的整体效果。但是,在很多水利水电工程项目中,由于设计人员专业素质的不足,在设计过程中过于关

*通讯作者:杨礼慧,1982,汉,女,辽宁北票,吉林市水利水电规划院,本科,高工,研究方向:水利工程。

注水利水电工程的功能效益,而忽略了工程实施中的生态环境保护,导致水利水电工程项目实施中出现了严重的生态环境破坏现象。总之,设计人员生态理念的匮乏是造成水利水电工程环境效益难以实现的重要因素,不利于水利水电工程可持续发展目标的实现^[2]。

2.2 水文资料不严谨

水文资料的准确充分是科学合理地设计水利水电工程的前提,而且,水文资料的完整、严谨程度直接关系到最终的工程建设是否会对生态环境造成影响。但是,由于种种因素的影响,我国很多地区的水文资料往往不够严谨和完整,直接影响到了水利水电工程建设的科学性和合理性,一些数据记录的失误更是直接影响到施工过程中对生态环境的保护。另外,一些地区的相关部门对于水文数据的采集没有给予充分的重视,导致在设计过程中水文资料的缺失。

2.3 生态材料缺乏科学的管理标准与规范

对水利水电工程项目而言,由于其工程规模较大,且实施周期长,这就需要耗费大量的材料。将生态理念引入水利水电设计中,需要在工程项目实施中加强对生态材料的选择与利用,尤其是在河岸护道中,必须要应用相应的生态材料。当前,随着技术的发展,越来越多的生态材料逐步进入建材市场,这些生态材料在应用中需要结合工程的实际需求,对材料的性能、价格等加以科学分析,以保证生态材料应用的整体效果。

3 水利水电设计中融入生态理念的应用策略

3.1 促进工程与生态的协调融合

依照相关设计要求和生态理念,现阶段的水利水电设计工作应将生态理念、科学概念与技术相融合,使三者优势互补。除此之外,还应重视工程的整合,实现对水资源的合理配置。在河道整治工作阶段,建设蓄水坝的过程中可能产生有害气体造成大气污染,还有可能受到台风、地震等自然灾害的干扰。针对上述风险,在整治河道的过程中,应针对性分析所有预估到的风险,并根据风险制定相应的预防计划与解决办法,保障整治河道阶段工作的顺利实行。在河流改造过程中,应抓住细节,针对绿化、治水等方面采取措施进行改造,确保改造后河流仍能健康运行。还应注意施工方案与周围环境相适应,方案应具备合理性与可行性。

3.2 归纳总结水文资料

水文资料是否完整将会直接影响水利水电工程的施工建设,因此,在针对水利水电工程进行设计的过程中,设计人员应做好区域内地质水文资料的收集工作,对自然生态环境进行现场考察,如果发现记录的资料有误,应及时进行改正,以提升资料的完整性和准确性。设计人员应重视对地方水文部门的沟通交流,尽可能收集完整严谨的水文资料,对水利水电工程的设计进行优化,制订切实可行的施工方案。在施工方案论证环节,需要就工程建设对于水文环境可能产生的影响进行分析,预测施工前后区域水文环境的变化,对照历史水文资料来对设计施工方案进行优化,尽可能减少施工对生态环境的影响^[3]。

3.3 做好环境勘查和信息收集工作

开展设计工作前,相关人员应开展实地环境勘探工作,了解施工地及周边环境的地形地貌、植被覆盖情况、水文情况等,做好信息收集工作,收集植物种类等信息。设计师应亲自检查工程地附近区域情况,这样有利于生态理念与水利水电设计的互相融合,确保设计工作进展顺利。另外,水利部门的配合程度也会影响工程的环境友好程度,专业人员的支持与建议可以帮助找到设计方案的缺点并及时改进,确保水利工程安全顺利实施^[4]。

3.4 优化生态材料应用

新的发展环境下,生态材料在水利水电工程建设中得到了越发广泛的应用,也取得了相当显著的成果,在改善水利水电工程周边环境的同时,也可以实现对资源的充分利用,减少资源浪费的问题。例如,在对水利水电工程进行设计的过程中,设计人员应重视对河道护岸材料的使用,如能够植草的生态砖,必须对砖块铺设的位置和使用的数量进行合理设计,为植物的生长提供便利,也可以通过石笼的使用抵御自然因素的侵蚀,提升堤岸的稳定性和可靠性,确保其不会在外力作用的影响下出现变形或者坍塌^[5]。

3.5 加强理论分析和论证

在水利水电工程的设计过程中,要结合实际情况,对于整个设计过程的各个环节进行分别考虑。区别于传统工程的设计建造,避免同质化工程的出现。因此,在进行水利水电工程的设计之中要对工程结构的各个细节进行全面的

论证和讨论,并进行可行性分析,在数据的支持下,进行方案的不断优化。为了保证设计方案的合理性,应该建立模型,通过对模型的分析 and 讨论,保证各类数据的准确性和科学性。

4 结束语

近年来,在水利水电工程项目逐步增多的同时,生态理念在工程设计中得到了日益普遍的应用。生态设计理念符合水利水电工程可持续发展的要求,有利于实现水利水电工程区域内环境的保护,实现人与自然的协调,因此,为了保证可持续发展战略的应用,需要在工程建设之中引入生态理念,保证在满足各项基本功能的前提下。

参考文献:

- [1]孙伟.生态理念在水利水电设计过程中的实践与探讨[J].工程建设与设计,2020(13):60-62.
- [2]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.
- [3]徐连生.生态理念在水利工程设计中的应用[J].工程建设与设计,2019(22):127-128.
- [4]刘燕英.生态水利理念在河道规划设计中的应用[J].工程建设与设计,2019(20):81-82.
- [5]于淳蛟.生态理念在水利水电设计过程中的实践与探讨[J].工程建设与设计,2019(12):130-131.