

水利水电工程设计过程中生态理念的应用分析

刘杰平

江西省赣西土木工程勘测设计院 江西 宜春 336000

摘要:科学技术飞速发展的背景下,水利水电工程的数量不断增长,作为基础设施建设的一部分,水利水电工程在推动社会经济发展方面发挥着良好的作用。将生态理念应用到水利水电设计中,能够有效减少水利水电工程建设中存在的资源浪费和环境污染问题,应该得到足够的重视。论文从水利水电设计中生态理念的要求和关系出发,就其应用策略进行了分析和讨论。

关键词:水利水电工程;生态理念;应用

水利水电工程从规划设计阶段到整个施工过程再到完工是一个十分复杂而又长期的过程,其对于生态环境具有一定的影响,需要做好技术规划并进行良好的监督来保证整个工程的质量,防止出现施工问题带来安全隐患。最近几年来,我国水利水电工程发展速度不断加快,水利水电工程规划设计是我国建筑过程中的重要组成部分,国家以及有关的部门都对水利水电工程规划设计重视起来。通过已有的经验来看,良好的水利水电工程规划设计可以很好地推动水利水电工程的可持续发展,减少对周边生态环境的影响。

一、生态理念下水利水电设计的新要求

水利水电工程目前已成为我国重点建设的项目之一。近年来,我国发展迈入新阶段,建设水利水电工程的目的被扩充,建设时还应综合考虑许多因素,例如减轻施工对环境的破坏、在保证水利水电工程基本功能的基础上改善环境、协调水利水电工程与生态环境之间的关系等。现阶段的水利水电设计应秉持生态友好的理念,开展科学、系统的统筹设计,在生态理念的指导下,水利水电设计要求更多样^[1]。

1. 工程设计过程中应考虑自然条件,即工程设计必须与自然环境相适应,尽可能减少对原本环境的破坏,保护生态环境,促进水利水电工程与生态环境相适应,帮助人与自然和谐共处。

2. 工程设计过程中应考虑收益问题,确保建成的水利水电工程可以在原有效益的基础上创造更多效益,促进社会的发展,改善人们生活。

3. 工程设计过程中还应考虑可持续发展这一问题,水利水电工程的建设过程会消耗较多自然资源。在生态理念的指导下,工程设计人员应站在宏观的角度调控资源的使用与补充,促进社会与资源的可持续发展。

二、生态理念和水利工程的关系

生态理念和水利工程之间是存在一定必然联系的,在水利工程的设计过程中,要切实地围绕生态理念来展开设计,而生态理念的具体实践则是通过水利工程的实施来主要呈现的,两者之间处于相互依存、相互影响和促进的状态。

在专业学术理念的发展趋势下,生态理念和水利工程设计要保持高度的概念一致以及重要的关系延伸。水利工程设计在本质上就是要把生态环境和生态保护作为主要设计依据,融合生物学、环境学等多方面专业领域,充分体现其综合性。农田水利工程在设计实践中,要保障水利建设的有效性,贯彻落实生态理念和生态环境的保护举措,结合不同的专业领域,以共同的建设目标为核心,致力于农田水利工程周边环境的和谐发展和生态系统的正常运行,在保证水利工程设计建设目的不受影响的前提下,尽可能地减少水利工程对环境生态的影响。始终秉承尊重自然、尊重生态环境的水利农田工程设计原则,实现水利建设发展和环境的和谐共存^[2]。

三、水利水电工程设计中生态理念的应用

当前,在水利水电工程设计中,生态理念的应用存在一些缺陷和问题,如设计人员认识不到位、缺乏完善科学的生态水文资料、缺乏对生态材料的有效管理等,这些问题的存在影响了生态理念作用和意义的发挥,需要设计单位的重视,并采取有效措施对问题进行解决,将生态理念合理应用到水利水电工程设计中。

1. 提高人员生态意识

将生态理念应用到水利水电工程设计中,能够有效降低其对区域自然生态环境的影响,也可以很好地带动周边地区的经济发展。在实际操作中应做到以下几点:(1)应加强设计人员的生态环保意识,确保其能够充分认识到生态环境保护的重要性,对自身的设计理念进行创新,在进行水利水电工程设计的过程中,考虑工程本身功能需求的同时,应尽可能地降低工程施工和运行对生态环境的负面影响。(2)设计人员应对自身的环境保护意识进行强化,使专业知识和实际需求相结合,避免一味沿用传统设计方法的情况,也不能仅关注经济效益和社会效益,而是应该从实际需求出发进行灵活思考,将可持续发展理念贯彻到水利水电工程设计中,真正实现人与自然的和谐共处^[3]。

2. 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. 使用新兴技术与新型环保材料

在技术层面,应使用环境友好的施工技术,保护水利水电工程周围的植被与土地,可以采取装配式施工方案,以减轻施工负担、减小施工压力,尽可能减轻施工噪声、废土等对环境的影响。在材料层面,应选择不含重金属的环境友好材料,确保材料无毒无害,严禁使用环保等级不合格的施工材料,防止水体污染、土地污染等情况的出现^[5]。

4. 抵抗自然灾害的能力

防御自然灾害的能力设计也是生态理念下农田水利工程设计的主要内容之一。在具体的设计实践中,要做到与自然生态系统和环境的有机结合,针对生态圈的主要问题,在设计上深入研究,在发展农业的同时还要对生态环境有所保护,构建防风固沙的新形式,间接地对气候调节有一定的促进作用,实现农田水利工程建设对自然灾害抵抗能力的提升。因此,农田水利工程在进行设计时要以生态群落为切入点,在自身条件允许的情况下,构建良好、绿色的生态圈,树立自然保护意识,进而优化农田水利工程建设的质量^[6]。

5. 水利工程中的灌溉设计

灌溉设计对农田水利工程建设 and 实施起着决定性的作用。因此,在具体设计实践中,要及时地进行统筹规划。合理安排灌溉的时间以及方式,以保障农作物都可以得到水分吸收,尤其是在旱季,更好科学地对灌溉进行设计。同时,在雨季来临时,灌溉设计还要帮助农田及时的排出多余的水分,避免出现旱涝情况,还要明确作物的生长习性,避免对作物造成人为伤害,让灌溉设计更具合理化和科学化^[1]。

6. 强化河道改造

生态理念在水利水电设计阶段,河道改造阶段工作应秉持较强的生态理念,针对岸线保护、水域疏通等工作内容开展全面的系统研究,确保设计的施工方案具有较强的可行性,保障施工过程的安全,确保河道改造顺利进行,吸引更多

多的观光游客,创造更大的收益^[2]。

7. 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^[4]。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^[6]。

四、结束语

综上所述,水利水电设计工作中融入环保意识成为未来的发展趋势,可以提升相关水利设施的承载能力,实现了环境友好,为可持续发展奠定基础,提升了水利水电工程的环境友好程度,促进人与自然和谐发展。水利水电工程建设单位及相关部门应持续拓展思路,应用创新思维改善工程建设过程,将新型技术与设备应用到水利水电工程的建设中,从多方面入手,增强水利水电设计阶段的环保意识,促进环境改善及治理工作的开展。

参考文献

- [1] 朱宁,高雅楠.水利工程建筑的生态化设计框架构建[J].智能城市,2020(15):163-164.
- [2] 师卫华,季珏,张琰,等.城市园林绿化智慧化管理体系及平台建设初探[J].中国园林,2019,(8):134-138.
- [3] 孙亚林.城市园林绿化养护管理存在问题及对策[J].现代园艺,(20):161-163.
- [4] 卜建东.简述生态理念在农田水利工程设计中的应用研究[J].科技资讯,2019,16(30):72,76.
- [5] 周保运,罗开春.生态水利理念在中小河流治理工程中的应用[J].工程建设与设计,2019(17):140-141.
- [6] 冯伟.生态理念在水利水电设计过程中的应用剖析[J].工程建设与设计,2019(6):142-143.