

解析水利水电工程对生态环境的影响及保护对策

李飞

霍山县地方水电集团公司

DOI:10.32629/hwr.v4i6.3101

[摘要] 随着经济社会的不断发展,生态环境也受到了不同程度的影响,为了有效解决生态环境问题,提高保护力度、制定保护对策十分重要。在水利水电工程建设中对环境的影响也不容小觑,严重时会导致自然灾害的发生。本文主要研究水利水电工程对生态环境的影响,对水利水电工程建设发展现状进行分析,有针对性的提出解决对策,希望本文的研究对生态环境保护工作的提高具有积极意义,同时还可以推动水利水电工程的发展。

[关键词] 水利水电工程; 生态环境; 影响; 对策

水利水电工程具有工程量大、影响范围广等特点,由于忽略对环境的保护,水利水电工程开展范围逐渐扩大,这也导致很多地区出现水土流失的现象。近几年来随着环保意识的增强,水利水电工程的保护工作受到了广泛关注,本文主要从这一方面进行研究,探讨水利水电工程对自然环境的影响方面有哪些,针对影响因素提出了针对性的保护对策,希望对生态环境保护工作具有积极意义,促进水利水电工程发展的同时也可以推动可持续发展战略的实施。

1 水利水电工程发展现状

目前我国水资源较为充足,但是由于生态环境的影响,部分地区会出现干燥、少雨的现象,不同地区的降水量也有所不同,不仅影响生产活动的开展,对农业灌溉工作也产生了阻碍。为了确保水电资源的持续供应,水利水电工程也在逐渐增加,改善人们的生活质量,推动经济增长。近几年,水利水电工程数量越来越多,水利水电技术也在逐渐提升,但是在具体施工过程中依然存在着问题,外界的环境因素也在阻碍着水利水电开发工程,削弱了水利水电工程的作用和价值。所以,研究水利水电工程对生态环境的影响十分必要,分析出具体的影响因素和原因,提出针对性解决措施,提高环境保护工作效率的同时,也可以推动水利水电工程的可持续发展^[1]。

2 水利水电工程对生态环境的影响

2.1 水生生态影响

水利水电工程可以将陆地变成水域,将浅水变成深水,将流水变成静水,在这一过程中会对生态环境产生影响。水库内的水流速度比较小,和外界的交换速率也较小,水库内的污染物也无法及时扩散,存在时间较久也会阻碍水库的自净能力。水库内水流速度较小也会出现静止状态,水层更加透明,藻类光合作用效率变高,生长速度加快,导致水体富营养化。水利水电工程在建设过程中,会淹没较多植被,制造更多有机物,消耗水中氧气的同时也会产生二氧化碳和沼气,加剧温室效应的影响。此外,水库底部积聚着很多悬移质,这些物质并不会轻易发生移动,如果水库内出现污染物,二者结合以后会产生次生污染源。

水利水电工程还会对周围生物生存环境造成影响,由于工程建设,生物会被迫迁移寻找其他的栖息地,对自然环境中的其他生物也会产生不同程度的影响,对生态平衡产生不利影响。

2.2 陆生生态影响

水利水电工程建设对陆生生态的影响主要包括:水库建造以后会拦截水资源,下游平原水流量会变少,土壤肥料也会减少,对土壤环境造成一定影响;如果土壤长时间处于高水分含量状态下,土壤会逐渐呈现沼泽化,严重时也会出现土壤盐渍化等现象;土壤环境如果发生变化,周围陆生植物的

生长也会受到制约。

水库蓄水时,土地资源也会遭到破坏,植被面积减少,生物资源也会减少,降低生物多样性;水利水电工程施工时也会对周围植被产生影响,严重时还会出现导源性疾病;施工过程中还会影响周围生物的正常生活,破坏其正常觅食、取食,甚至会导致生物被迫迁移,寻找新的栖息地^[2]。

2.3 社会生态影响

水利水电工程会对人们正常生活产生不利影响,例如三峡水库的建立,正式投入使用以后,该地区的血吸虫病发病率逐渐上升,随着水库水流流向库区,该病的影响日益严重,对人们的身体健康也造成了极大的威胁。所以,水利水电工程也需要注意对周围水环境的影响程度,由此产生的传染病发病率也需要得到相关部门的重视,作为水利水电工程建设的考虑因素。

水利水电工程不仅会影响自然界生物的迁移,对人们的移民安置也具有同样影响,水库的建立会淹没大量土地,使土地资源利用率变低,这也导致水库周围居民被迫移居,周围企业也因此而破产倒闭^[3]。

3 生态环境保护对策

3.1 发展生态建设

生态环境的质量决定着人们的生活质量,生活环境质量也决定着人们的身体健康状态。所以,水利水电工程建设之前需要做好科学研究工作,充分考虑周围环境实际情况,采取合适的解决对策,保证城市现代化发展和生态环境之间的可持续发展,做好环境保护基础工作,为后续工作提供良好条件。采取最简单有效的方法维持环境质量最佳状态。

3.2 提高施工环境保护

水利水电实际施工过程中,需要制定完善的环境保护机制,规范整个施工过程的操作,严格按照规定来开展工作,同时,还要保护施工环境。在施工过程中对建筑废料和建筑垃圾、生活垃圾、建筑废水和污水等进行集中处理,不可以随意丢弃和排放,定期对施工现场的垃圾进行清理,废水和污水需要满足排放标准才可以排放^[4]。

3.3 合理设置生态流量

水利水电工程建设时需要考虑到对河流生态的保护,在此基础上,确定合理的生态流量控制断面,此外,对生态流量的管理和控制工作也需要进行细化,确定先后顺序,明确目标。工程实施之前需要上交相关规划和文件等,这些文件需要相关部门的审批,合格以后才可以开展后续的工作。规划和文件中已经指出生态流量目标,在水资源管理和调度等工作中需要对目标进行有效落实。相关部门在指导工作时也需要对施工区域进行合理划分,尤其是河湖生态流量的开展需要具备科学合理性,为水利水电工程的开展提供有利基础。

关于如何加强水利工程设计探讨

王一宁 王啸林 李献峰

德州水利局

DOI:10.32629/hwr.v4i6.3057

[摘要] 近几年,我国的科学技术水平在不断提高,人们的生活质量也在稳步提升,为了跟上社会的发展步伐,水利工程设计也在持续发展着。水利工程设计是水利工程建设的基础,也是决定水利工程技术性能、功能安全的重要过程,是赋予水利工程灵魂和生命的重要工作。基于此,文章就对如何加强水利工程设计、提高水利工程质量进行了研究,具有重要的参考意义。

[关键词] 水利工程; 设计问题; 发展趋势

1 水利工程设计的基本情况

近几年,我国的科学技术水平在不断提高,人们的生活质量也在稳步提升,为了跟上社会的发展步伐,水利工程设计也在持续发展着。以设计管理为例,如今的水利工程设计不单单强调专业化发展,还表现在设计管理方面,加大了水利工程的管理力度。从这点就可以看出,我国的水利工程正在创新的道路上前进。虽然我国的水利工程设计仍然存在着问题,但是,这并不能阻碍水利工程设计前进的步伐。

2 水利工程设计对施工过程的重要性

科学的水利工程设计能够对整个水利工程建设各个方面进行体现,能够帮助水利部门掌握关于工程建设资金、技术等方面的具体部署。相比其他工程而言,水利工程特别是大型水利工程具有施工难度大、施工要求高以及施工工期长的特点,而水利工程设计是整个工程建设的前期阶段,做好设计的控制工作能够有利于后期工程建设的顺利开展。水利工程设计是否合理会直接影响到施工质量,所以必须做好水利工程设计的工作,这也是提高水利工程质量的有效途径。作为施工单位也应该重视水利工程设计,做好工程资金的投入控制,促进我国水利事业蓬勃发展。国家对水利工程的投入资金是有限的,而施工单位如何利用有限的资金来使工程建设达到相应的标准是水利部门必须要思考的问题。通过工程实践证明,科学的工程设计能够为施工企业节省40%到80%的资金,所以施工单位应该加强对工程设计的管理工作。

3 水利工程设计原则

3.1 水资源利用合理化原则。水资源是一种有限资源,水利工程设计是

水利水电工程审批通过以后,就正式进入建设阶段,在实际施工过程中,需要根据施工现场的实际情况对实施过程的操作进行客观评价,将规划中不合理的问题及时解决,如果出现流量目标不清晰时也要根据具体规定和要求及时调整,确保水利水电工程在工期内顺利完工。施工现场负责的相关部门也要做好引导工作,制定河湖生态流量保护方案,在不影响周围自然环境的情况下,开展水利水电工程。同时,还需要明确不同流域对生态水的需求量,湖泊生态水位控制标准等,针对生态流量目标制定管理规划,促进生态流量的正常进程^[5]。

3.4 制定完整的评估体系

水利水电工程在建设过程中都会对生态环境产生不同程度的影响,所以在具体工作中需要尽可能避免负面影响的情况出现。结合工程实际情况,对工程建设进行客观准确评价,建立完善的评估体系,在评估过程中对工程项目做到密切观察,降低对周围环境的影响。从现实情况着手,制定长远发展目标,实现工程项目可持续发展。

4 结束语

需以节约水资源为宗旨,减少水资源浪费现象的发生。基于此,水利工程设计时,以水资源利用合理化原则为指导,在实现水利工程基本工程的基础上,例如,供水、发电、防洪等,达到节约用水效果,为水资源循环利用创造有利条件。

3.2 经济及安全并抓原则。第一,现代水利工程以综合化和系统化为基础目标。具体而言,即水利工程在实现基本功能的前提下,以可持续发展生态环境为重点目标。鉴于此,在设计现代水利工程时,以国家规范为指导,坚持安全第一的原则,为水利设施安全有序运行提供保障。第二,风险最小化和利益最大化是现代水利工程设计需遵循的原则,达到经济合理化效果,在保证人们生命财产安全的基础上,促使城市得到美化。第三,经济与安全并抓,经济效益是水利工程建设所追求的目标,安全是水利工程建设有序开展的前提。因此,在设计水利工程时,在提高水利工程建设安全性的前提下,提高经济效益,推动水利工程建设单位发展。

3.3 人与自然和谐发展原则。以原有生态景观为出发点,结合自然发展规律,坚持人与自然和谐发展的基本原则,推动可持续发展战略的实施。在水利工程设计过程中,坚持因地制宜,以工程实际情况、城市生态要求、原有生态景观等为依据,充分发挥地理优势,实现水利工程与人文景观的共同发展,达到人与自然和谐发展需求。

4 水利工程设计的要求

根据传统水利工程设计模式,再加上新时代设计理念,得出了水利工程设计需遵循的要求主要有:

4.1 基本要求: 水利工程设计需满足工程任务和规模; 工程设计要遵

水利水电工程是目前我国经济建设的基础工作,但是在推动社会发展的同时,也对生态环境造成了不小的影响。本文主要研究水利水电工程对生态环境影响的具体方面,提出针对性解决对策,希望可以减少对生态环境的负面作用,进而发挥水利水电的工程价值。

[参考文献]

[1]李涛.试论水利水电工程规划设计对生态环境的影响[J].城市建设理论研究(电子版),2020,(07):56.

[2]张咏晶.探讨水利水电工程对生态环境的影响及保护措施[J].农村实用技术,2019,(06):127.

[3]曹莉霞,杨爱国.水利水电工程建设对生态环境产生的影响分析[J].科技经济导刊,2019,27(21):106.

[4]梁秋生.水利水电工程规划设计对生态环境的影响分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(05):173.

[5]刘欣.试论水利水电工程规划设计对生态环境的影响[J].江西建材,2019,(12):77+79.