

水利工程施工中生态工程施工技术

刘凯¹ 王万敏²

1 中建八局第一建设有限公司, 山东 济南 250000

2 山东中建八局投资建设有限公司, 山东 济南 250000

[摘要] 我国的经济和社会领域有了很大的发展, 水利工程也在不断变化, 这是一个非常复杂和长期的影响环境的过程, 从设计的规划阶段开始, 到整个施工过程, 再到完工, 都需要技术规划和良好的监控, 以确保整个项目的质量, 使其不出现分歧。由此不难看出, 水利工程设计规划对环境的影响, 以及未来水利工程设计规划的发展战略是如何从规划过程中产生的。

[关键词] 水利工程; 生态工程施工技术; 问题; 对策

DOI: 10.33142/ec.v5i9.6834

中图分类号: TUI0

文献标识码: A

Ecological Engineering Construction Technology in Water Conservancy Project Construction

LIU KAI¹, WANG Wanmin²

1 The First Construction Co., Ltd. of China Construction Eighth Engineering Division, Ji'nan, Shandong, 250000, China

2 Shandong China Construction Eighth Engineering Division Investment Construction Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250000, China

Abstract: Chinese economic and social fields have developed greatly, and water conservancy projects are also changing. This is a very complex and long-term process that affects the environment. From the planning stage of design to the construction process and the completion, technical planning and good monitoring are required to ensure the quality of the whole project without disagreement. It is not difficult to see the impact of water conservancy project design and planning on the environment and how the development strategy of water conservancy project design and planning in the future is generated from the planning process.

Keywords: hydraulic engineering; ecological engineering construction technology; problems; countermeasures

引言

建国 70 年来, 人民的生活质量发生了巨大的变化, 生活质量在一步步提高, 我们的所有活动包括经济、军事等, 现在在经济上都很成功, 人们的生活质量也提高了, 用水量也在增加。水利工程项目的建设, 满足了人们对水和电的需求, 发挥了洪荒之力, 对居民的生活产生了巨大影响, 但水利工程的建设也起到了影响环境的作用。^[1]

1 水利工程施工中生态工程施工技术的一般原则

1.1 坚持环境效益与社会经济效益相结合的原则

水利工程的建设必须坚持环境效益和社会经济效益并重的原则, 从而承担起水利工程项目的最大作用。在水利工程建设中, 建设工程必须意识到保护环境的重要性, 严格遵守法律和环境法规, 尊重自然。同时, 水利工程的建设不能使环境变得不可逆转, 为了使水利工程的发展与自然环境相协调, 水利工程的发展要促进可持续发展和进步。施工现场必须同时考虑水利工程建设经济效益和社会效益, 综合考虑水利工程建设社会效益, 不断考虑建筑物的整体价值。在水利工程建设过程中, 管理者应科学合理地减少其对环境的影响, 从而提高建筑材料的利用率, 促进环境的综合保护。

1.2 坚持互补的原则

水利工程的建设和生态系统的发展也应坚持互补的

原则。建设单位和国家主管部门应结合当前水利工程建设情况和生态环境框架达成共识, 运用科学的标准, 促进协调和综合发展, 实现水利工程经济效益的最大化。除其他事项外, 应提高所有原材料的利用率, 从而最大限度地降低运营成本。对于可以回收利用的材料, 管理者需要获得构件来准备原材料的回收和使用。此外, 在施工过程中会有大量的垃圾, 管理者需要根据政府对施工的具体要求, 对垃圾进行分类, 防止生态破坏。^[2]

2 水利工程对环境的影响

2.1 对生物多样性的影响

生物多样性是一个特别有生命力的物种, 即在一定空间内和跨越一定空间的所有生物的生态系统, 是区域生态系统的重要组成部分。水利工程在施工过程中可能会影响区域内的生物多样性, 并可能影响陆地或水生生物的生存。因人类原因导致该地区生物多样性减少的水利工程。水生生物是最引人注目的, 对水生生物原有环境的破坏和发展, 如鱼类的旅行, 通过收缩各自的栖息地, 导致了物种的减少。然而, 在施工过程中直接和永久影响陆生生物的水利工程也会导致一个地区的土壤盐碱化, 产生较少的陆生物种。

2.2 影响区域气候

在施工过程中, 该流域项目还影响到区域温度、湿度、风能和风力发电。在水利工程项目的建设过程中, 这些地

区在施工过程中积累了水，水在阳光下蒸发并产生雨水。在施工期间或之后，水利工程可以改变该地区的降雨强度和数量。水利工程改变了水面和空气之间的关系。它影响区域温度，使项目的温度略高。

2.3 对水温的影响

水利工程在施工过程中和施工活动结束后都会影响该地区的水资源压力，对水流速度、河流温度和水体深度都有不同的影响。当河岸上方的岩石很坚固时，漏水会导致密集的水。如果存量存在，注入的水和流出的水形成一定的温度梯度后，会导致在长时间停留在盆地的水中，温度会上升。水利项目在施工过程中水位的上升使流域内的地下水流动更加缓慢，从而对污染物的扩散产生了分散。

2.4 对区域生态系统的影响

水利项目的数量增加，对区域生态系统来说变得更加平衡。水利项目对农产品有好处，但环境退化也不能忽视。水利工程在施工过程中占用了大量的森林、草地等，直接影响到各地区的废水、气候和土壤。水利项目建在生态系统相对敏感的地区，该地区的一些生物无法生存，这可能会大大破坏该地区生态系统之间的平衡。^[3]

3 水利工程施工中生态工程施工技术分析

3.1 在水资源管理中加强环境保护

生态框架条件必须在整个水资源管理过程中得到处理，为此，在治水过程中要提高施工人员的环保意识，真正做到从源头到环境，降低环保意识，避免造成环境破坏。二氧化碳排放和废物处理将受到监测，森林砍伐将得到控制，噪音对生活环境影响将得到减少。同时，将根据各国制定的环境监测标准，定期分析监测数据，进一步完善生态环境的治理结构。水处理完成后，对环境条件进行重新评估，取消环境影响评估，并采取措施迅速改善。水利工程建设和环境保护都需要艰苦的工作。

3.2 植被生态护坡植物固土技术

与生态护坡技术有关的最重要的一点是控制河流周围的生态环境和捕捉植物，这是对生态系统的性质的有效方法。由于一些植物品种相对较高，在生长过程中会将植物与根系捆绑在一起，因此，减少山丘周围土壤侵蚀的可能性的植物法可以大大改善周围土壤的状况。发展技术交错的植物的关键在于选择植物，如果可能的话，选择扎根于根部的植被。此外，在决定种植时还应考虑坡道的自然地理位置、气候特征和坡道投资等因素。

3.3 完善评价体系，维护生态平衡

水电项目的建设需要健全生态系统评价体系，详细探讨当地环境和生态发展的现状，并根据具体情况进行系统的环境评估。在环境评价体系中，需要对当地的自然环境进行综合评价，水利建设工程正向水电工程方向发展，涵盖了当地的水量、植被、气候环境等广泛的内容。全面的生态系统评价体系需要确保将各系统纳入水利水电建

设工程，并将其纳入各个组成部分。在水电项目建设之前，必须对开发商对当地自然环境的影响进行进一步调查和评估，并将相关方案与预测结果一起完善。在水电建设中，项目不可避免地涉及对当地生态系统和水体地质的影响。为了减少施工对当地环境的影响，确保区域生态的稳定，可以纳入缓解方案。例如，适当减少当地的生态系统可以为植物和生物质的发展提供一个良好的基础。健康的生态补偿系统是经济和生态平衡之间协同作用的一个重要部分。在开展具体工作中，要通过更明确地划分生态环境损害的主要内容，记录实际内容和准确的适用范围，保持妨害性损害与赔偿之间的密切联系。在科学合理的模式下，可以推动地方经济发展，促进地方经济发展，创造和谐的社会环境，保障水电工程。在水电项目的实施过程中，可以将目前的部分资金分配给建设项目，使其能够作为对生态系统的补偿。^[4]

3.4 与大数据技术相结合

在互联网上规划水利水电部门的水电项目，并应用规划大数据来规划水利水电项目，可以大大提升质量和效率。有关部门需要把重点放在优化和更新技术方面。利用大数据的预测功能，可以通过大数据对区域地质条件进行细致精准的科学分析，在综合分析当地气候和水文条件的基础上，制定出水电项目的未来解决方案，保证了根据水电项目的实际需要，确保水电项目的顺利运行。其次，施工可以配备 BIM 技术，共享实时施工数据，基于更精确的监测和管理工具，促进水电项目的顺利运行，从而保护环境。

3.5 配置符合环保标准的设备

按照环境友好标准设置设备是环境保护的基本要求。在科学规划，合理布局的情况下，可以减少水利工程的生态环境产生的环境破坏。这需要对建筑区块进行综合规划，并对建筑区块人员提出更高的要求，进行更多的指导。同时，要对施工进行实时监控，确保生态安全的一切，不仅要追求效益，更要保护环境，已经是现代水利工程的重要组成部分，不以牺牲环保为代价，重新配置是很重要的。

3.6 改善水资源管理的环境保护

生态框架条件必须在整个水资源管理过程中得到处理。要做到这一点，就必须提高施工人员在水资源管理方面的环保意识，真正做到从源头到环境的回归，降低环保意识，避免由此造成的环境破坏。二氧化碳排放和废物处理将受到监测，森林砍伐将得到控制，噪音对生活环境影响将得到减少。同时，将根据各国制定的环境监测标准，定期分析监测数据，进一步完善生态环境的治理结构。水处理完成后，对环境条件进行重新评估，取消环境影响评估，并采取措施迅速改善。水暖工程和生态系统保护都是突击性的，两者都不是。

3.7 建立一个有效的环境保护体系

除了通过设备改善环境标准和提高建筑工人的环境

意识外,还需要建立一个有效的环境保护体系,根据我国现行的环境标准对水工业进行动态监管和监测。首先,与水利工程有关的所有即将开工的项目必须在施工任务前严格封闭,即将开工的水利工程的特点必须在不排除任何问题的情况下彻底打通,并在良好的、高质量的构件基础上持续、持久地开展。同时,明确责任,给管理人员和施工人员明确任务,按照“谁有污染谁负责”的原则确定自己的环保任务。受到损害的人赔偿“损害”的原则。同时,配备相应的环境监测设备,进行实时检测和监管,制定工作审核标准,提高水处理的生态系统保护。如果确实存在可避免的生态破坏,应在施工前建立生态保护区,以减少施工作业带来的生态破坏。

3.8 减少噪音污染

第一,先进、环保的机械系统。可以考虑到工程的具体需要,引进小规模、无害环境的机械装置,以确保工程不会造成过多的噪音。第二,建立机械厂的维护和修理。机械系统配备了长时间的插件或螺杆转动,导致使用过程中出现更多的噪音。因此,建设单位应提高对机械系统的管理水平,对其进行管理和保护,并有效降低使用时的噪音。第三,建立定期润滑的机械系统,减少零件或部件的摩擦。第四,控制施工时间,避免夜间施工。

3.9 合理处置特定废物

施工现场需要为水利工程项目的建设处理足够数量的指定废物。第一是回收的固体物质。施工单位应及时回收这些固体,以提高建筑材料的利用率,同时有效地节约成本,确保施工单位的经济效益。第二是未回收的固体。由于不可阻挡的固体废物对环境有严重的影响,建筑业必须及时处理固体废物,将固体废物运送到政府场地,并妥善处理,以减少污染。例如,高污染材料中的电池等重金属必须按照国家规定进行处理。

3.10 利用生态领域新技术

水利工程的环境保护往往使用大量的钢筋和混凝土,保护环境的成本很高,浪费了大量的资源。由于技术的设计弥补了传统技术的不足,与传统技术相比,它们的使用相对灵活,成本较低。由于生态笼的针对性更强,可以在需要保护的地区制定不同的保护措施。同时,性质并不单纯,技术人员在实践中可以采取适当的形式。一个常用的形状有一个表达方式,即六边形,技术必须充分考虑到模式,确保大气吸引力及其强度达到预期水

平,基于水利工程建设的新技术将有助于改善对环境的保护。

3.11 河道运营管理维护

确保水工程设备的稳定运行是河道管理和维护的重点,以保持河道的水质,同时保证河道水面的清洁,提高持久性河道的生态价值,提高管理的经济价值,创造一个良好的、清洁的河道生态系统。在适当的维护下水道和低污水处理,特别是与下水道和低污水处理有关的检查,在一般情况下,避免对生态系统的使用产生负面影响,从而特别是与水质有关的检查,除此之外,与水质有关的检查,以及保证河流的清洁,对水的定期检查,游客的感知和提高公民福利。确保水质长期坚持地表水覆盖标准中规定的IV类水头标准。严格执行河流信贷计划,对符合条件的员工进行管理方面的在职培训,并确保其员工了解水生植物的季节性和发育特点以及各种杂草植物的生长规律。根据目前的实际情况,制定了适当的杂草清理方法,定期清理河流和杂草中的垃圾等悬浮物。

3.12 注重施工注意事项

在水利工程项目的建设过程中,直观地了解水中的情况,分析项目的复杂性,确定建设工作的优先次序,围绕项目准备建筑材料,准确地记录水生生物的垂直分布和水生动物的生长情况以及微生物的具体性质,在施工过程中建立多部门的生态系统,不破坏已建立的生态系统,不伤害它们。

4 结语

总而言之,在水利项目的建设过程中,在建设工作中存在着许多问题,工作人员需要以水利建设工程的实际情况为指导,通过强力控制水利工程建设带来的环境污染来改善水利工程建设,从而促进水利工程和生态框架的发展。

[参考文献]

- [1]杜军.对水利工程施工中生态工程的环境措施问题的研究[J].内蒙古水利,2019(4):103-104.
 - [2]李军.应用生态工程原理解决水利工程施工中的环境问题探讨[J].珠江水运,2019(9):66-67.
 - [3]李宝英.生态理念在水利工程规划设计中的应用[J].河南水利与南水北调,2020,49(9):55-56.
 - [4]包格日乐吐.探究水利工程施工中生态环境的问题分析及措施[J].建筑工程技术与设计,2018(3):141-143.
- 作者简介:刘凯(1986-)男,山东人,汉族,硕士研究生学历,副高级工程师,研究方向工程管理。