

水利水电工程生态设计理念和思路探讨

王家元 李庆庆

(中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司 710065)

摘要:在党的十九大中指出“绿水青山就是金山银山, 社会建设必须要坚持节约资源和保护环境的基本国策”, 而显然水利水电工程对自然环境有着深刻的影响, 在走可持续发展之路的新时期背景下, 水利水电工程必须要践行生态设计理念和思路, 本文之中笔者将结合自身的实践工作经验, 对此做出相关探讨, 旨在更好的推进我国生态文明建设工程。

关键词:水利水电工程; 生态设计理念; 思路

前言:

水利水电工程与民生息息相关, 而随着近些年可持续发展观念的不断深化, 人们越发重视社会建设与自然环境之间的相互和谐, 若是经济建设以破坏自然环境为代价, 实在是得不偿失, 因此在建设规划水利水电工程时, 必须要打破传统固有思维, 从而生态环保的理念和思路出发开展设计, 这样才能实现我国水利水电工程的可持续发展。

1 水利水电工程生态设计理念涵义

水利水电工程在发展国民经济, 改善国民生活质量方面发挥着重要的作用, 过往在进行水利水电工程设计时, 往往是以工程任务为出发点, 从专业施工的角度, 去设计标准、规范的施工方案, 这样的工程设计方式, 虽然很好的保障了工程质量, 但却缺乏对整个河流生态系统及工程建设专业系统之间的整体考虑, 这样的工程设计方案显然是生态化建设理念的, 不利于我国水利工程的长远建设发展^[1]。而水利水电工程生态设计理念, 从节约资源和环境保护两大基本国策出发, 不仅仅是考量工程质量, 还将整个水利工程纳入到生态文明建设体系之中, 设计过程中, 着眼于整体生态, 打破了传统动物保护、植树造林、河流生态保护相互分割的设计方式, 真正的在水利水电工程设计中, 实现了生态优先、绿色发展、低碳循环的生态建设目标, 同时在水利水电工程设计中, 并兼顾到了环境、经济、社会等多方面效益, 为我国水利水电工程的可持续发展道路提供了保障。

2 水利水电工程生态设计思路探讨

2.1 水利水电工程建设整体生态设计

水利水电工程之中, 生态化设计思路应该的兼顾全局的, 要从整体的角度, 将生态环保和节约节能的理念纳入其中, 促使建设施工、运行管理与生态环境有机结合, 从而着力的维护河床健康。如在进行工程选址或者总体布置时, 要从环境保护的角度出发, 确定料场位置、废渣场位置, 以此更好的为水土保持效果提供保障。在或者在进行技术方案和施工方案选择时, 亦或在选择机械设备型号时, 要从节水节能、生态流量、河流生态的角度出发, 做出整体设计^[2]。总而言之, 工程设计要围绕“绿色生态、节能减排、低碳环保”的理念, 从而打破传统各自为政的设计方式, 建立整体生态设计理念, 而为了能够实现这样的设计目标, 各专业设计人员必须要更新自身的思维意识, 树立“生态优先, 绿色发展”的设计思路, 在设计工作中, 全面统筹兼顾工程地质、水文规划、整体移民、水工、电气、机械、金属结构、水土保持、环境保护, 建立工程整体联系机制, 这是水利水电工程生态设计应有的一种思路。

2.2 工程安全与生态安全并重设计

“安全第一”是工程的首要原则, 而在生态设计的思路下, 水利水电工程设计过程中, 既要实现工程结构建设稳定性安全, 也要保证生态安全, 要对河流系统生态环境做出保护。如在现下的水利水电工程大多是公益性的民生项目, 主要是为了防洪、灌溉、排涝, 因此与公众利益和人民财产安全息息相关, 在生态设计思路下, 要坚持工程安全与生态安全并重^[3]。如在河道整治和灌溉工程之中, 应该积极采用生物护坡护岸设计方式, 以此有效的防止工程“硬化”“白化”“渠化”, 同时在设计的过程中, 还应该注重河流护坡水系之间的贯通, 确保水利工程不会对生态系统流量造成破坏, 如要禁止出现裁弯取直、围垦水面、侵占河道的设计行为, 从而为水体之间的流动和交换提供保障。在或者在进行水利枢纽或者水库建设时, 也要权衡工程安全和生态安全, 要合理的配置河道生态基流, 从而最大限度的降低, 水利工程施工对生态环境的破坏影响。

2.3 陆生与水生生物保护并重设计

水利水电工程中, 一些关于河湖整治、河流治理工程设计, 由

于对整个生态系统构成了改变, 因此在进行工程设计时, 就必须要从陆生动物和水生动物两个方面出发, 要实现对两者之间的并重保护, 这样才能避免出现生态失衡的问题。如在中小河里治理或者小河流工程治理中, 设计者进行工程设计时, 必须要保护两岸天然的水域岸线和浅滩沙洲, 切记不可任意裁弯取直, 工程之中对于防洪影响不大的岸边灌草植物, 原则上是可以不清除的, 要通过生态化的设计, 最大限度的保护河流之间的联通性和流动性, 以此确保河系之中的水生动物植物, 如挺水植物、沉水植物、浮叶植物、漂浮植物、草本植物, 以及贝壳类、软体类、鱼类水生动物、河岸附近的陆生动物, 都能更好的生活在被改造的水利水电工程中, 这是遵照生态设计的重要体现。

2.4 多专业联动弃渣资源化设计

水利水电工程生态设计, 还应该从技术方案的优选设计出发, 尽肯能的减少工程废土、废渣产生, 同时可以因地制宜, 对生产出的废土废渣综合利用, 这也是一种重要的生态设计思路。如在水利水电工程之中, 产生的废土, 可细分为表土、黏土和一般土方, 而废渣则可以分为石方、一般石方和土石混合料渣。在水利水电工程生态设计中, 对于表土, 可再重新用于水土保持和生态绿化工程之中, 而废弃的黏土, 则可以用于坝身填筑, 或用于防渗、灌浆、固壁使用。而对于产生的废渣, 如一般石方, 还可以用于后续的场地回填施工中, 而土石混合料废渣, 则可以用于其填塘固基、平整场地, 或者用于工业用地填高。这种多专业联动弃渣资源化的设计理念, 显然是符合生态设计思路的。

2.5 统筹兼顾水生态文化设计

水利水电工程生态设计还应该兼顾到当地的水生态文化, 要充分的利用当地的自然条件和人文条件, 从而最大限度的促使水利水电工程, 可以满足群众的生产生活需要和文化生活需求, 这样才能真正的人民群众的和谐共建和发展共赢提供保障^[4]。如在进行堤防工程设计时, 由于大部分的堤防工程与居民的居住地都比较近, 因此设计者在堤防工程进行设计时, 除保障工程设计安全外, 还应该从水生态文化的角度出发, 如为居民修建亲水平台, 修建湿地公园等, 同时还可以利用堤防附近的自然山体, 打造休闲娱乐空地, 并可以融入水利知识、治水故事、先进事迹等文化元素, 在堤防处为群众修建一体文化艺术长廊, 这样的设计方式, 更好的彰显出了人与自然和谐的原则, 促使居民的生活居住空间休闲度得到提升, 是水利水电工程生态设计的重要体现。

总结:

水利水电工程是改造自然、征服自然的工程, 对国家经济建设和国民生活质量改善, 起着重要的作用, 在新时期背景下, 节约资源和保护环境, 成为当下我国的两大基本政策, 因此走可持续发展之路, 坚持生态化建设已经成为我国工程建设及经济发展的本质要求, 为此在水利水电工程之中, 相关设计人员, 有必要深入的解读生态设计理念, 对水利水电工程生态设计思路做出深入探讨, 从而推动水利水电工程的长远发展。

参考文献:

- [1] 马路遥. 水利水电工程生态设计理念和思路探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (32): 2484.
- [2] 薛斌钊. 水利水电工程生态设计理念和思路探讨[J]. 商品与质量, 2018, (44): 115-116.
- [3] 巨增次旺, 次仁云旦, 格桑罗布. 水利水电工程生态设计理念和思路探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (28): 2285.
- [4] 盘玉娟. 水利水电工程生态设计理念和思路探讨[J]. 消费导刊, 2018, (37): 22.