

生态理念在水利工程设计过程中的应用分析

黄倩影 刘红森

黄河勘测规划设计研究院有限公司 河南郑州 450003

摘要: 在水利工程技术进步的背景下, 国内河流开发与修建融合了多样性工程设计思想。水利工程建成后, 能够提高社会经济增长能力, 减少自然灾害威胁。然而, 在工程施工时, 对周边生态环境形成了一定破坏, 打破了原有的生态体系。新时期, 加强水利工程绿色管理, 积极融合生态设计思想, 维持工程进展的清洁性, 有效规避环境问题, 成为生态水利发展的侧重点。

关键词: 生态科技进步; 环保工程生态设计方案

Application Analysis of Ecological Concept in Water Conservancy Project Design

HUANG Qianying, LIU Hongsen

Yellow River Survey, Planning, Design and Research Institute Co., Ltd., Zhengzhou, Henan 450003

Abstract: Under the background of the technological progress of water conservancy projects, the development and construction of domestic rivers integrate the diversity of engineering design ideas. After the completion of the water conservancy project, it can improve the social and economic growth capacity and reduce the threat of natural disasters. However, during the construction of the project, the surrounding ecological environment was damaged to a certain extent, breaking the original ecological system. In the new era, strengthening the green management of water conservancy projects, actively integrating ecological design ideas, maintaining the cleanness of project progress and effectively avoiding environmental problems have become the focus of the development of ecological water conservancy.

Keywords: Ecological science and technology progress; Ecological design scheme of environmental protection project

引言:

在水利工程技术性飞速发展的历程中, 水利工程项目融合了更为丰富多样的设计观念。水利工程的修建和使用能够推动社会经济的不断发展, 洪水灾害的影响与损耗也会随之降低。可是设计施工过程时, 也会对水利工程周边的自然环境有一定的不利影响。在新时期, 加强水利工程绿色设计与施工管理方案, 积极主动融合生态设计理念, 有效保证施工进度, 有效避免对工程环境的污染问题, 变成生态水利工程发展趋向的重要环节。

1 水利建设中生态水利工程设计的重要性

在水利工程基本建设中通常选用传统的技术, 会对生态环境造成一定的危害, 具体表现在下述一些层面: 一是河流变为窄沟, 天然河流也会慢慢发展壮大变成人工河流。水利工程的建筑会在一定水平上抑止流水, 提升其储水量, 在一定水平上提升上下游河堤的高度和总

宽, 降低土地面积; 次之, 伴随着水利工程总数和范围的提升, 绝大多数生态河流都变成了不能挪动的人工河流。原先河流不在连接了, 流动性的河流发生了较大的转变。第三, 动物与植物的生存条件遭受传统水利工程的危害。自然环境出现改变后, 有一些小动物逐渐迁移找寻更好的生活自然环境, 有一些绿色植物会再次融入新的自然环境。一些动物与植物在迁移和融入新领域的历程中, 必定会有死亡, 甚至危害到整个种群的生存, 随即会对大自然种群和食物网产生破坏^[1]。由此可见, 传统方法建造的水利工程会对环境导致受到破坏, 生态系统也无法避免。伴随着科技的发展趋势, 水利工程的设计愈来愈被重视, 传统水利工程的很多缺陷也备受重视。根据传统水利工程对自然环境、生态系统的干扰和危害, 更加明确了生态水利工程的存在价值。生态水利工程的理念是在我国原有的设计与施工的基础之上, 集

成环境保护和生态的方法和技术,完成对生态自然环境的保护。进行生态水利工程设计方案,应保证水利工程设计方案与生态自然环境的融洽和协调,将生态环境保护理念融进中水利工程的设计构思当中,合理处理因水利工程设计方案不科学引起的生态环境污染问题,既达到大家对生态环境保护的要求,又完成生态自然环境和水利工程的可持续发展^[1]。

2 生态理念在水利工程设计中的应用原则

2.1 经济性原则

在建设项目过程中,应落实经济性原则,控制施工成本,保证施工效益。在项目实施过程中,对工程材料的需求量大。但为了确保成本投入,可以进行就地取材,分析材料的运送成本,才能有效降低成本投入。与此同时,在工程开发设计过程中,要有有效的操纵人工成本,防止人工成本的攀升。

2.2 安全性原则

水利工程的搭建需要遵循安全性的原则,防止工程施工过程中出现安全生产事故,同时,也要确保基本建设工程竣工后不发生安全性问题与成品质量问题。因此安全性原则的落实格外重要。

2.3 绿色原则

在运用绿色生态观念的过程中,应确保经济发展与绿色生态的共享发展始终贯彻于水利工程的设计施工的全过程。在确保水利水电工程安全性和产品质量的基本上,应该始终坚持“生态”核心理念。在运作过程中,应维持作业的稳定性和合理化,不危害自然环境。与此同时在选材过程中,要确保绿色,不容易提升成本费,不容易导致空气污染^[2]。

3 生态理念指导下水利水电设计中存在的问题

3.1 与生态水利工程融合不密切,水利总体设计工作人员与水利工程整体规划人员技术管理体系的确立,缺乏根据生态用水量的设计观念,即缺乏生态意识。在工程项目的可行性环节,环境影响评价开展的比较晚,通常水工建筑物的设计方案和整体规划工作人员在环境影响评价以前就确定了可行性报告。环境评价企业非常少考虑到生态总体目标,造成许多生态水利工程生态经济效益不高。

3.2 设计师的生态防范意识欠缺。开展生态核心理念下的水利工程设计,比别的设计理念更合理、更科学,对设计技术人员的逻辑思维能力要求会更高一些。设计师务必塑造生态防范意识,保证制定的计划方案符合生态环境保护的要求。

3.3 缺乏生态水利工程与原有水利设施的配合方式。新建生态水利工程很有可能要对原有水利设施开展提升或更新改造,所以要运用原有的水利设施合理规划储水工程项目或引水渠工程项目,再次调节地区内水的动向或分配地区内水流量等。生态水利工程的基本建设会对原有水利设施的基本功能和业务目标产生一定不利作用,并很有可能危害原有水利工程、发电量高效率、防汛防涝规范等。针对怎样融洽生态水利工程与原有水利工程的关联,现阶段还缺乏合理的配合方式。

4 生态理念在水利工程设计中的应用策略

4.1 优化设计技术规范

尽早优化生态水利工程设计的技术标准和规范。现阶段生态水利工程的设计实践活动较少,欠缺有关工作经验,但有关工艺和理论研究的科学研究愈来愈多。必须对原有的水利工程设计技术标准和规范开展优化及完善,及时查漏补缺,并制定重点规范,填补生态水利工程设计的细则,便于能够更好地具体指导设计工作中^[3]。

4.2 重视规划整体统筹

在水利工程设计的进步历程中,要从宏观经济发展战略的视角对待水利工程、经济发展和生态自然环境的相互联系。水利工程设计师要与时俱进的思维方式和更长远的设计目光。设计应以防汛、供电、生态维护等领域为基础,将全河段、江河上中下游作为一个总体开展剖析,在生态核心理念上,保证水利工程效益最大化。注重江河的垂直线和水准连通性,掌握和探寻各种生态原素的关联性。水利工程完工后,可以变成适合的栖息的地方。一般可以设定沼泽地湿地公园和防护林带。在设计环节,原材料的选用应遵循“翠绿色”标准,防止对生态自然环境的环境污染。施工过程中若有基坑开挖,务必立即回填土。

4.3 促进工程与生态的协调融合

依据有关设计规定和生态核心理念,现阶段水利水电工程设计方案工作中应结合生态核心理念、科学合理观念和技术性,紧密联系。除此之外,要留意新项目的融合,完成水土资源的充分利用。

在河道整治环节,储水坝基本建设流程中将会造成有害物质,导致环境污染,还很有可能遭受强台风、大地震等地质灾害的影响。对于以上风险性,在河道整治全过程中,解决全部可预估的隐患开展有目的性的剖析,并依据风险性制订对应的预防应急预案和解决方法,保证河道整治的成功执行。在河堤更新改造流程中,要掌握关键点,采用园林绿化和护水对策,保证更新改造后

的河堤身心健康运作。还需要留意的是, 工程施工方案要与周边环境相一致, 计划方案要有效行得通^[4]。

4.4 本身水源的净化处理能力

现阶段水源污染仍然比较严重, 基本建设生态水利工程的目的是为了更好地有更干净的水资源。保护水环境最满意的形式便是具有净化水能力, 也就是运用水里的各种各样细菌把一些金属氧化物变为无机物来过滤水的全过程。溶解无机物时, 水里的绿色植物可以达到营养元素的必须, 水里的藻类植物可以在呼吸作用下造成 O_2 来给水里的绿色植物制氧^[5]。

生态水利工程建设可以为水质的净化处理能力给予合理高效的协助。水的净化处理可以产生有机化合物到无机物的循环, 与此同时可以溶解水里的细菌病毒等污染物质。随后, 无机物可以为水里的藻类植物给予足够的营养成分。全部净化水循环离不开 O_2 。基本建设生态水利工程, 必须为水体给予足够的 O_2 , 使水质臭氧消毒循环正常的工作中。

4.5 健全水文监测内容

水利工程设计施工过程中, 水文监测是重要的环节之一, 在水利生态环境监测中提升水文检测内容, 依据水利工程的具体要求来建设更加专业的水文监控点, 搜集有关水文信息和数据, 为生态水利工程设计方案给予帮助。增加对水文内容的监测, 确保设计方案数据信息的实效性、精确性和普遍性^[6]。

5 结束语

综上所述, 水利工程生态理念的设计核心理念, 能够为水利工程带来更好的发展前景, 提升水资源的优化配置, 促进水利工程周边环境的可持续发展。生态理念在水利工程建设中的运用, 合理维护工程附近的动物与植物和生态自然环境不会受到毁坏, 确保水利工程生态系统与附近生态环境的合理保护, 同时提升水利工程的经济效益, 推动生态系统和生态水利工程的发展。

参考文献:

- [1]王录仁. 水利水电工程水土保持生态建设中生态修复技术应用[J]. 农村实用技术, 2021(07): 135-136.
- [2]万里安全生态水系圆满收官——“十三五”水利建设成就巡礼之一[J]. 水利科技, 2021(01): 19.
- [3]李蕾, 石小庆, 张改红. 浅谈生态水利工程设计在水利建设中的运用[J]. 四川水泥, 2020(09): 92+94.
- [4]张丽丽, 张光宝. 生态修复在水利水电工程水土保持生态建设中的应用[J]. 绿色环保建材, 2020(08): 183-184.
- [5]朱党生, 廖文根, 史晓新, 黄锦辉, 李扬, 王晓红, 李林. 基于都江堰工程启示的新时期生态水利工程建设思考[J]. 中国水利, 2020(03): 18-21+2.
- [6]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.