

水土保持生态修复在水利工程设计中的应用研究

孔令超

河南省水利勘测设计研究有限公司 河南郑州 450016

摘要: 水利工程设计对整个工程建设、竣工验收都有着极为关键的作用, 工程的前期决策阶段更是直接决定了整个工程的周期和质量。在现代水利工程建设中应注重对环境和可持续发展的关注, 在设计和施工中采取合理的方案和措施, 实现良好的节能环保、顺应当地的生态环境, 在发挥水利工程功能的基础上, 进一步发挥环保效益, 推进可持续发展。

关键词: 水利工程; 水土保持; 生态修复; 设计应用

引言

如今生态环境问题已成为人们普遍关注的话题, 关系到经济社会可持续发展。作为关乎人民群众切身利益的民生工程, 水利工程设计中要积极引入生态理念, 不但要实现工程自身效益, 而且要促进生态环境的可持续发展, 实现工程效益、生态效益良好结合, 推动社会生态文明建设取得更大的发展和进步。

一. 生态理念在水利工程中的重要作用

在水利工程建设过程中会对周围环境产生不利影响, 容易对周边的生态环境造成严重破坏, 引发水土流失、河道堵塞、堤坝坍塌等严重问题, 影响到生态的发展。因此, 在水利工程设计中引入生态理念, 有利于实现更好的生态环境保护。对水利工程设计中一些缺陷进行改善, 可以避免人们的生产生活受到水利工程实施中带来的危害, 同时也有利于解决我国地表水资源分布不均匀的问题。此外, 生态理念的引入, 可以进一步提高对资源的利用效率, 实现水利工程促进水资源合理分布的目的, 实现人与自然的和谐发展^[1]。对于生态水利工事来说, 生态水利工事的规划它将会对我们国家的可持续发展的思想, 以及对于水利工程的总体规划观念都是有非常大的促进功效, 他们都可以对人以及自然互相间的关系去做出更深的思考探究, 所以生态水利工事对于自然生态的环境的维护是有非常重要的意义的, 同时生态水利工事也可以达成水利工事的创建要求。

生态水利工事在进行策划的进程里是关系到非常多领域的科学学问, 所以在这样的复杂体系之中, 生态水利工事在他的策划过程里也包含了普通的水利策划工程的属性, 比如它的防止洪水的来袭, 以及充分供水等。这些功能也都是需要工作人员在进行策划的时候对生态

水利工事里加强深层次探究, 并对生态水利的工事制作全体性的规划, 这样就会使生态水利工事可以达成人们的正常生活并且进行高效的运转, 将这些资源都可以进行合理适宜的组织使用起来。最后, 生态水利工事的策划就是水利创建里面的一个重要组成, 里面也包含看水利工事的具体需要还有将来工程需要建设的必要条件, 因此构建生态水利工事的策划, 对于国家以后的水利工事的发展都是起到着非常好的促进作用。

二. 水利工程建设对生态环境产生的影响分析

1. 对地质产生的影响

在水利工程中大坝修建完成之后可能会引发地震或者滑坡现象, 这种现象产生的主要原因是大坝的修建加大了水体压力和地壳应力, 因此水分进一步渗透到深层, 使地壳浸润, 加大了岩层的空隙水压力。而水库的水位升高, 会使岩坡土体的抗剪能力降低, 引发水库的塌方以及山体滑坡的问题。此外, 还有可能造成水体污染^[2], 比如入归水库的水已经被污染, 在出现渗透的情况下, 会进一步污染到周围的地下水。

2. 对水文水体产生一定影响

水利工程的修建会对河道的水文水体产生不好的影响, 由于水利工程要修建水坝来蓄水, 因此河道水流动性减弱, 变成了人造湖泊。在上游进行截流, 下游的河流在受到影响时, 其水量会下降, 周边的地下水位也会发生不规则的变化, 河流的自净能力也会受到损害。而在水利工程建设完成之后, 其水体也会随之发生改变。

3. 对区域气候产生影响

水利工程的修建会使当地的降雨量增加, 库区临界的降雨量减少, 而一定距离外的区域则会出现降雨量增加的情况。如果工程所在区域的地势比较高, 则背风预

期的降雨量会减少。此外, 其所在区域的降雨时间也会发生一定的改变, 比如在我国一些夏季炎热的地区, 夏季水库的水面温度较高, 加强了大气流, 使降雨量进一步增加。而在水库建设完成之后, 该区域下垫面也从陆面转为水面, 并与空气进行能量交换^[3], 而交换的方式和强度也会发生一定改变, 导致气温产生变化, 年均气温也会在一定程度上提高。

三. 水土保持生态修复在水利工程中的应用

1. 加强对生态技术和材料的应用

在生态理念应用发展中, 一些新型的生态技术和材料也在不断出现。比如在河道护岸中可以应用连锁护坡砖等生态护岸。此外, 翻板闸等新型水闸结构简单、易于操作, 并且可以获得良好的生态效果。作为生态理念应用的基础, 对生态技术和材料使用范围和特点进行准确把握, 有助于生态理念的实现, 促进生态目标的实现。

2. 促进水体自净的能力的提高

对于人而言, 水资源是必不可少的一项资源, 无论是生活还是工作都离不开水资源。因此对水的治理就显得尤为重要, 国家若想做好这项工作, 对水资源开展维护利用, 并且去减少对于自然的破坏以及污染, 这就是需要国家相关的每个部门都对此重视起来。如今对于水资源情况的了解还是存在着非常多的弊端, 进而就会使本国的经济成长都受到了不良的影响, 并且也同样对自然环境造成了非常重大的损害, 并通过人为的方式去维护对应水资源其是并不是一件非常简便的事情, 是要将水体的自净能力去提升, 通过人为的保护以及对水体的自净功能去将水资源的破坏降低到最低的程度^[4]。对于生态水利工程的规划一定要在满足人类的用水基本需要后在对水资源增强其持续强化的自净能力, 进而对于生态工程的策划进行最大限度的维护, 要使水体可以去涵养起来, 从而就在水体之内进而形成了一种良性的循环系统, 这样也是使水体里面的污染物可以逐渐的转换成无机物, 进而最终使水资源被渐渐的得到净化。

3. 在堤岸设计中生态理念的应用

在水利工程设计中堤岸设计也很重要, 在对其进行设计时, 要积极引入先进的设计理念, 对堤岸的环境效益和经济效益进行全面的分析、评估, 并在此基础上, 科学设计堤岸的坡度、护砌形式, 避免因经济增长而付出环境破坏的代价。

4. 维护生态系统的平衡

水利工程的修建一般都是修建于江海、河流以及湖泊等等的具体的自然水体里面的, 并且在水利工程的施工过程里包含考虑许多学科的知识, 是一项综合的立体的工程项目, 所以在开创生态水利工事的过程里, 就会对江海、河流等地造成为不容忽视的破坏, 这也是在所难免的, 人为的工程所造成的对于自然生态环境的破坏更是更严重的多, 并且还会产生不可逆转的过程。所以, 在创建生态水利工事就需要将可持续发展以及维护自然环境的道理去进行融入进去, 在进行策划施工的过程中都是需要严厉的去遵守有关的标准, 要通过对地方的江海、河流等等充满水源的地方开展深入的探究调查^[5], 从而对水体周边的动植物减轻损害, 坚持推进人与自然和谐相处的价值观念, 贯彻落实可持续发展的正确道路。

5. 环境工程和生态水利进行整合

在水利工程建设过程里, 既不能去规避生态环境的破坏, 也不能躲开经济上的损害。所以, 在进行河道改造设计过程里就需要开展全方面的统筹管理, 并依据于此去进行有关的预想, 并去提出具有针对性的解决计划以及对应举措, 要达成对国家的当前生态水利工程的对应需要, 在实际的设计过程里面, 需要将传统的工程设计理念和当前的普遍的工工程技术开展结合, 对水质进行优化, 对水量进行配置, 进而提升水资源的使用效率, 从而推动社会的进步发展, 促进经济的繁荣发展^[6]。比如, 要去针对河道改造设计过程里面会出现的水生动物还有动植物的污染的问题, 就应该在河岸的周边进行入手, 要首先对河岸周边的地方进行对应的绿化, 进而去开展对应的保护。总而言之, 对于生态水利建设就需要去建立在水利工程和环境生态上, 进而将水量以及水质去进行对应整合优化, 进而达成水利建设的生态平衡。

四. 结束语

综上所述, 水利工程关乎到我国民生问题为此国家对其的投资力度非常大, 全国范围内的数量工程建设规模也在不断增加, 与此同时水利工程设计所披露的问题也日益凸显。为了解决现阶段水利工程设计过程中存在的诸多问题, 并以此不断优化控制施工过程, 必须要求设计人员具备较高的工作年限及工作水平, 针对现阶段水利工程施工过程中不断更新的一些问题采取各种控制措施来解决。

参考文献:

[1] 罗成忠, 蒲福东. 水利工程设计对施工质量的有

效控制探讨[J].中国设备工程,2021(16):240-241.

[2] 张悦晨.水利工程设计对施工过程的有效控制研究[J].黑龙江水利科技,2019,47(03):139-141.

[3] 王淑杰.探究水利水电工程设计中常见问题及对策[J].中国室内装饰装修天地,2020(4):390.

[4] 陈蕾.生态水利工程设计在水利建设中的运用探讨 城镇建设, 2019 (12): 134.

[5] 宋保民.浅谈水利工程设计对施工过程的有效控

制[J].建材发展导向,2019,17(12):69-71.

[6] 陈义燕, 张鹏坤.生态理念在水利水电设计过程中的应用[J].低碳世界, 2018(6): 40-41.

作者简介: 孔令超; 1989年1月18日; 汉族; 男; 籍贯: 河南省新乡市; 单位: 河南省水利勘测设计研究有限公司; 职员; 中级工程师; 本科; 邮编: 450016; 研究方向: 水利水电工程; 邮箱: 786173458@qq.com