

水利工程水土保持中生态修复技术的运用分析

陈鲜艳

盘州市水务局 贵州六盘水 553537

摘要:近年来,环境问题愈发严重,水土流失问题愈发恶劣,为实现自然与经济的和谐发展,必须要采取有效的措施解决水土流失问题,保证社会经济稳定发展。水土保持生态修复技术作为解决水利工程周围环境的水土流失现象的常见技术,具有较为明显的生态、环保、低成本、高效率等优势。为此必须要加强对其的研究应用,文章就此展开分析,探究引起水土流失的主要原因,并提出了水土保持生态修复技术的应用策略,以此促进我国生态的健康发展。

关键词:水利工程;水土保持;生态修复技术;应用

Application Analysis of Ecological Restoration Technology in Soil and Water Conservation of Water Conservancy Project

CHEN Xianyan

Panzhou City Water Bureau, Liupanshui, Guizhou 553537

Abstract: In recent years, the environmental problems are getting more serious, and the soil erosion problem is getting worse. In order to realize the harmonious development of nature and economy, we must take effective measures to solve the problem of soil erosion and ensure the stable development of social economy. As a common technology of water conservation and water erosion around the water conservancy project, it has obvious advantages of ecology, environmental protection, low cost and high efficiency. Therefore, it is necessary to strengthen the research and application, and this paper analyzes the main causes of soil erosion, and puts forward the application strategy of soil and water conservation and ecological restoration technology, so as to promote the healthy development of ecology in China.

Keywords: Water conservancy project; Soil and water conservation; Ecological restoration technology; Application

引言:

生态修复指的是对受破坏的生态系统进行修复,主要是借助生态系统自身的调节能力,适当辅助一定的人工措施,使其能够有序发展。受人类活动的影响,自然生态系统的平衡被打破,因此,需要遵循和谐共存,循环再生的修复原理,进行科学的生态修复,促进生态系统的可持续发展。

1、水利工程中水土保持生态修复重要原则

1.1 自然性原则

水利工程建设是结合自然资源开展的,因此,具有自然性这一基本属性。在水利工程设计中水土保持与生态修复技术的应用,需要在合理设计自然循环系统中,

维护区域生态平衡,保证水利工程得以可持续发展。

1.2 经济原则

这是治水最根本的力量。水库、水电站具有防汛、防旱、饮用水、水运、发电等功能。社会性水利工程具有一定的经济优势,可以提供社会发展所需的能源,改善当地的环境。

1.3 社会性原则

水利工程施工建设会产生一定经济效益,给社会发展资源提供支持,在很大程度上改善区域水环境和自然生态系统^[1]。

2、水土流失的主要原因

2.1 植被破坏

水利工程准备施工前, 有关单位应当对工程现场进行实地勘察, 然后根据当地的地质、环境因素, 选择合适的机械设备进行基础施工。水利工程的基础建设和施工机械设备的运行都会对场地及周边地区的植被产生一定的影响。此外, 由于建筑废弃物、建筑工人生活垃圾的排放不规范和建筑材料对土地的长期挤压和污染, 使得该地区的土壤质量下降, 使水土保持性能降低, 严重影响植被生长。地面上的植被可以防风固沙, 防止水土流失。植被破坏将影响该地区的自然环境和基础稳定。在基础开挖施工中, 为了避免对地表的破坏, 需要选择有针对性的对策对基础进行加固。否则, 如遇暴雨会冲刷表面土壤, 造成严重的水土流失, 不仅会影响水利工程施工的效率, 而且会使浑水冲进河里, 造成水污染, 甚至会造成潜在的安全危害。

2.2 临时占地

水利工程是一项复杂烦琐、内容较多、工期较长的项目, 在建设过程中, 通常需要较多的设备、施工人员, 为了保证工程项目的正常开展, 通常在施工场所周围搭建临时的生活区, 作为施工阶段临时居住的宿舍, 在实际的作业过程中, 需要对临时居所的相关设施进行适当的调整。在结束某一阶段的施工作业后, 需要及时拆除临时居住场地, 避免对周边环境的生态学产生一定的影响。在建设临时居所时, 由于施工填土的操作过于频繁, 会对该区域土层的稳定性产生一定影响, 需要采取合理的措施对于这片区域的土地稳定性进行加固, 避免受到极端恶劣天气的影响, 破坏我国的自然生态环境。在开展水土保持工程的过程中, 为了解决水土流失的问题, 施工人员需要及时拆除临时搭建的生活场所再进行加固^[2]。

2.3 水土流失形式多样化

水利工程设计类型较多, 在不同生态系统中会存在不同类型的水土流失情况, 可能会出现滑坡、塌方等现象, 甚至引发洪水和泥石流等灾害。因此, 水利工程施工中生态修复也同样具有多样化特点。

3、水土保持生态修复技术在水利工程中的应用策略

3.1 生态环境保护

随着生活水平的显著提高, 人们的观念发生了很大的变化。加上近年来人类对自然环境的严重破坏, 自然生态建设越来越受到社会各界的重视。因此, 在各类工程建设开发过程中, 要注意开展环境保护和生态修复。相关建设单位需要重视生态修复理念, 掌握必要的生态修复技术手段, 解决各种水土流失问题, 从而实现绿色环保施工。水利工程施工前, 要勘测施工区域, 了解现

场及周边环境, 进行详细分析, 然后制定科学的施工方案; 在水利工程实际施工过程中, 要提高监理效果, 督促施工人员严格按照有关施工方案和要求进行施工, 确保工程质量和生态修复要求; 水利工程竣工时, 督促承包人按合同文件规定, 拆除建设单位不再需要保留的施工临时设施, 清理场地, 恢复植被和绿化环境^[3]。

3.2 建立完善的水土保持监测体系

为了更好地修复水利工程破坏的水土, 需要结合实际的工作情况采取合理的生态修复技术, 建立完善的水土监测体系, 保证水土保持工作的顺利开展。在实际的工作中, 需要做好主干河流的检测工作, 构建完善、全面的监测网络, 提高检测力度, 并在相关政策的支持下, 深化水利工程的改革制度, 基于平台的建设方面, 提升相应的工作能力, 保证生态修复的工作效率。监管体系的建立是立体化的, 一般包含多种内容, 如水土质量、植物情况、年平均降水量和温度全面控制工作。除此之外, 应该根据实际情况, 建立奖惩激励制度和责任制度, 加强水土保持监测工作中的管理工作, 避免出现监督不力的现象。

3.3 提升植被覆盖的比例

植被除了能发挥一定的生态功能, 还有预防水土流失的作用。开展水利工程建设会不可避免地破坏周围环境。由此可见, 使用有效方法减少对周围环境的破坏意义重大, 有利于将水利工程的作用发挥到极致。从水土流失的角度来看, 主要原因是水土保持能力持续降低。由此不难看出, 提升植被覆盖的比例, 能在原有基础上提高水土保持效果。另外, 不容忽视的是, 种植植物也能达到复原地貌的成效, 可降低水土流失率。结合当地详情, 选择品种适宜的植物, 可达到提高植被覆盖占比的成效。

3.4 优化土壤以及植物配置

水土流失目前未得到有效防控, 虽然栽种了很多植物, 但植物种类比较单一, 设计时没有考虑土壤保护, 导致土壤逐渐变硬、有机质不断减少。鉴于此, 有必要引进创新、综合的方法, 恢复水土保持的传统性质; 不仅要理智地改善土壤, 提高土壤的承载力, 从植物入手合理布局, 还要保证植物的多样性, 减少水土流失问题, 如处理后要充分覆土, 控制土层厚度, 最好控制在30~40cm, 同时要科学配置植物。另外, 植物应尽量种在植物地上, 以促进植物健康生长。

3.5 优化边坡防护设计

在设计和建设水利工程过程中, 边坡防护环节至为

关键, 其设计质量会对工程建设整体效果产生直接影响。设计中, 水利工程边坡防护方式多为铺设混凝土面板护坡、浆砌石护坡, 这种形式有一定防护功能, 但不利于植物保护。因此, 为有效治理水土流失现象, 在水利工程边坡防护中应尽量采取喷混植生植物护坡方法。这种形式水土保持与生态修复功能更强, 创造了周边植物生长良好空间环境, 促进植物正常发育, 可有效抑制水土流失过程。同时, 这种设计方式还可拓展护坡绿化面积, 增强其观赏性, 形成生态景观, 对水利工程持续发展有着积极意义。

3.6 制定合理的维修计划

中国是世界上人口最多、领土第三大的国家。人们对水资源的要求越来越高, 但各地区水资源分布不均。为了实现水资源的合理配置, 需要建设大量的水利工程来进行资源整合, 确保各项资源均能充分有效利用。随着科学技术的不断发展, 水利工程建设日益增多, 这就会导致一些水土流失问题, 而不同地区的水土流失问题也不尽相同。因此, 水土流失的防治与修复需要根据场地的特点进行合理的分析, 因地制宜进行战略分析, 制定科学合理的生态修复方案, 从而保证绿色工程的创造性和施工效率。在水土保持生态修复技术的实际应用中, 相关人员需要借鉴以往的经验, 学习先进的技术手段, 以生态环境保护为核心, 将先进的技术融入到实际的修复工作中, 从而保证生态修复方案的理想效果。此外, 生态修复的过程中, 我们应该做好植被保护和随后的种植, 以确保该地区生态系统的长期稳定运行。

3.7 加强生态修复理念宣传

在生态修复的过程中, 我国生态水土保持建设还处于初级的发展阶段, 国内的生态修复效果并不显著。我国普通民众对于生态修复理念的认识并不全面, 相关政府部门需要加强此方面的宣传工作, 从公众的角度出发, 加深对于生态修复和建设工作的认识, 使其深刻认识到生态修复的重要性, 从而积极参与和配合生态修复工作。采用现代化的科学技术合理开展生态修复的宣

传工作, 从社会公众的角度出发, 在生态修复和建设方面投入更多的人力、物力资源。在开展水土保持工作之前, 需要进行岗前培训活动, 确保相关工作人员充分掌握相应的生态修复技术, 提高水利工程周围地区的生态修复效率^[4]。

3.8 推进科学建设水利工程

为了保障水土修复的生态性, 一般采取自然修复为主、人工干预为辅的修复操作, 从而提升生态环境的整体质量, 促进生态工程的可持续发展。由于不同地区的水利生态修复效果受到气候、土壤等因素影响程度不同, 因此, 技术人员在开展生态修复的过程中, 必须根据不同的要求和标准规划好重点区域和重点治理区域, 基于宏观层面制定规划整片区域的相关政策。分析当地的实际情况制定合适的生态修复措施, 有关部门需要为生态修复工作提供坚实的财政支持, 基于技术和推广层面, 合理改善水土保持生态修复现状。

4、结束语

当下的水利工程建设在很大程度上影响着生态环境, 利用生态修复技术, 可以避免水利工程建设对当前的环境造成进一步的破坏。在当前可持续发展理念下, 需要重视水利工程建设对生态环境带来的不利影响, 选择合理的水土保持方案与生态修复技术, 保持水土平衡, 避免引发严重的水土流失。监督管理部门要做好监督和预防, 修复和改善被破坏生态环境, 实现水利工程建设的发展可持续。

参考文献:

- [1] 伏文兵, 王凯. 水利工程中水土保持生态修复技术的应用研究[J]. 价值工程, 2020, 39(19): 181-182.
- [2] 张瑜. 水利工程水土保持生态修复的分区设置和修复[J]. 河南水利与南水北调, 2019, 48(9): 11-12.
- [3] 陈维江. 试论水土保持生态修复在水利工程设计中的应用[J]. 低碳世界, 2019, 9(2): 92-93.
- [4] 赵京. 试论水土保持生态修复在水利工程设计中的应用[J]. 城市建设理论研究, 2019(1): 173.