

水利工程建设中的水土保持设计

何艳芬

广西南宁市江南区六思水库管理所

DOI:10.32629/hwr.v3i1.1826

[摘要] 水利工程是社会主义基础设施建设中重要组成部分,对于社会民生影响较大,受到了社会广泛关注和重视。在水利工程建设中,水土保持设计是一项重要内容,强调在保证工程质量的同时,降低资源损耗和环境污染,有效控制水土流失问题。本文就水利工程建设中的水土保持设计展开分析,分析水利工程水土流失原因,创新性提出合理有效措施。

[关键词] 水利工程; 水土保持; 植被破坏

我国社会经济持续增长的同时,生态环境发生了不同程度的污染和破坏,水土流失问题十分严峻,严重威胁到人类社会的健康发展。这就需要在水利工程建设中优化水土保持设计,保证水利工程建设活动有序开展,有效控制水土流失现象,维护生态平衡,为人类社会可持续发展奠定基础。但是,其中还存在一定不足,迫切的需要引进前沿教育理念,提升水土保持设计合理性。

1 水利工程建设中水土保持的作用

水利工程关乎社会民生,在现代社会建设和发展下,水土流失问题愈加严重,导致生态环境受到了极大的污染和破坏,影响到水利工程建设效益和环境平衡^[1]。这就需要在水利工程建设同时,做好水土保持工作,寻求合理措施综合治理和改良,提升土壤入渗量,可以起到降低洪涝灾害发生几率和拦蓄径流的作用,促使水利工程防洪功能充分发挥。如果是在干旱季节,兴建水土保持设施,通过补充径流方式来提升水利工程蓄水能力,减少河道淤积问题出现,对于提升水库使用寿命具有重要促进作用。

故此,当前的水利工程建设中优化水土保持设计,应该遵循自然规律,减少水利工程占地面积,寻求合理的防护措施来推动水利工程建设,最大程度上降低对生态环境带来的不良影响,维护生态系统平衡。同时,推动水利工程建设同时,保护自然资源,保护植被不被损坏,充分发挥植被的抗侵蚀作用,减少水土流失灾害几率,保护自然资源。

2 水利工程水土流失的原因

以往部分水利工程建设中,过分注重工程建设效益,却忽视了水土保持的重要性,导致水土流失问题严重,极大的影响水利工程效益增长,其原因表现在以下几个方面。

2.1 土壤抗侵蚀能力不足

水利工程建设中,需要大面积土石方开挖,工程量较大,并且会对周围的坡体产生一定扰动作用,影响土体吸附力。大量的土体被运走,土体之间孔隙增加,原本的土地抗侵蚀能力大大下降,受到外部负荷作用很容易出现水土流失问题^[2]。

2.2 植被面积减小

水利工程由于自身特性,通常是在山区建设,山区的植

被较为茂盛,为了满足施工需要,通常会清理掉大量植被,为工程流出足够的空间,不可避免的会破坏植被。与此同时,水利工程施工期间,需要大量的施工材料和设备,如果材料或设备长期停放在某个区域,将会导致该区域的植被压坏,植被面积减少,可能会诱发水土流失问题,一旦遇到强降雨冲刷,发生山体滑坡等自然灾害。

2.3 水循环系统不畅

水利工程施工过程中,通常是以人为水量调控方法,这样会打破水循环系统顺利运行,导致地下水资源流失。如果地下水流失,会对土壤含水量影响较大,但如果地下水流失土体含水量不足,可能导致区域沙漠化发展。故此通过水库建设,有助于水循环系统正常运行,大大降低蓄水能力和抗侵蚀能力,成为水土流失的主要问题。

3 水利工程建设中水土保持措施

3.1 加强边坡施工防护,优化施工方案

在水利工程建设中优化水土保持设计,一个首要前提是工作施工明前期准备工作,对施工区域进行深入的地质勘探,了解施工区域水土情况和水文条件,在获取全面的工程资料基础上,编制合理的施工方案。施工方案的编制,应该遵循生物多样性,把握自然规律基础上构建生物群落,维护生态系统平衡。再生性设计,在尊重生态系统平衡基础上,优化水利工程再生性设计,建立植物群落来促进生态环境自我恢复,提升绿化效果^[3]。同时,优化乡土化设计,发挥乡土植物的适应性能力,促进生态环境被破坏后可以自我修复,在降低成本的同时,带来更为可观的经济效益和生态效益。

水利工程建设需要大量的资金支持,为了保证水土保持工作有序开展,需要加强水土保持,增加资金投入力度。通过充足的资金投入,优化技术和设备,在前沿技术支持下提升水土流失治理效果。在充足资金支持下,加强人才培养力度,提升人才的专业能力和职业素养,严格遵循施工要求和技术标准规范化进行,充分发挥施工人员的工作积极性,保证水利工程施工活动安全有序进行。

3.2 加强施工现场管控,引进先进的生态修复技术

水利工程施工过程中,为了规避水土流失问题出现,做

好边坡施工防护十分关键,是一项有效规避水土流失的措施。通过边坡施工防护,设置排水沟渠来提升边坡稳定性,根据施工需要选择地面或地下排水措施^[4]。在具体施工过程中,通过编制合理的施工方案,选择合理有效的水土保持措施,立足于工程实际情况来施工,如抗滑桩和挡土墙,是提升边坡结构稳定性的有效措施。

提升蓄水和提防工程认知,对施工区域的沟床和坡形进一步改善,有助于规避水土流失问题出现。挖方区设置截流沟和排水沟,降低外部负荷侵蚀;回填区敷设林草,扩大植被面积,尽可能减少水蚀带来的不良影响。施工区域应该设立防护设施,积极补植,并对区域的废弃资源回收利用。

在施工现场,对于料场和弃渣场的水土保护设计同样重要。料场在施工期间会导致土体松动,形成空蚀面,加剧施工现场水土流失问题出现。弃渣场的土体较为松散,受到强降雨冲刷会出现水土流失,可以通过设立挡土墙防治水土流失问题^[5]。与此同时,道路施工中水土保持设计,可以通过设立挡墙和高陡边坡排水沟来控制水土流失问题,避免废弃石块流入到河流中。在涵洞工程施工中,开挖排水沟疏散水流,避免水流对土地产生强烈的冲刷作用加剧水土流失。并做好施工现场修整工作,根据施工情况可以在不使用情况下填覆土层,发挥土体自身的快速修复能力,维护生态平衡。

3.3 落实植被恢复工作,扩大宣传力度

在水利工程施工后,为了尽可能规避水土流失问题出现,需要做好后期的植被恢复工作,促使植被可以自行恢复,改善生态环境。做好植被恢复工作,种植合适的植被,促进生态环境自我恢复。施工后应该选择合理的监测技术,监管施工区域水土流失情况,寻求合理措施满足水土保持需要,维护

生态环境平衡。还要加强水利工程建设中水土保持宣传力度,借助传统的电视、报刊和广播媒体宣传同时,应用新媒体技术扩大宣传范围,提升施工单位和群众的认知水平,发挥群众监督作用,整合力量推动水利工程建设活动顺利展开^[6]。此外,水利工程施工环节较为复杂,各个环节联系较为密切,施工周期较长,所以水土流失的原因较为多样,应该结合水土流失现状分布特点,寻求合理措施编制防治方案,提升水利工程建设效益。

4 结束语

综上所述,在水利工程建设中优化水土保持设计,应该正确看点工程对生态环境带来的不良影响,选择合理的工程措施和生态措施,实现资源的合理开发和利用,在保证水利工程建设活动有序开展的同时,降低对周围生态环境的破坏,改善水土流失问题。

【参考文献】

- [1]伍谋殊.探析水利工程项目水土保持植物措施的配置[J].决策探索(中),2018,11(09):41-42.
- [2]廖承凌.水土保持生态修复在水利工程设计中的应用分析[J].黑龙江水利科技,2017,45(07):136-137.
- [3]冯忠良,张廷婷.水利工程水土保持与生态景观建设实践——以南水北调东线一期工程长沟泵站水土保持为例[J].低碳世界,2018,10(06):41-42.
- [4]刘济云,杨亚珠.浅谈“海绵城市”理念在城市水利工程水土保持设计中的应用[J].水土保持应用技术,2018,26(01):48-49.
- [5]邵晓倩.水利工程建设中水土保持工作的应用分析[J].现代物业(中旬刊),2018,31(02):49.
- [6]冯建福.浅谈水利工程建设水土保持综合评价思路与方法[J].黑龙江水利科技,2017,45(09):199-200+219.