

水利水电工程水土保持生态修复技术应用

刘 海

寿县水利局 安徽淮南 232231

【摘要】现阶段,随着我国社会经济水平的不断提升,我国水利水电工程发展的脚步逐渐加快,然而水土流失易造成滑坡、泥石流等灾害,严重影响生态环境保护和社会经济建设的发展。而水利水电工程所在区域的生态修复是一项系统工程,需要从整个区域出发,才能兼顾全局,防止片面性和局部性,真正达到生态环境修复的实效。因此,本文重点研究水利水电工程水土保持生态修复技术应用,以期在施工过程中要注意水土保持工作,减少施工对环境的危害。

【关键词】水利水电工程;水土保持;生态修复技术;应用

引言

水土流失问题会造成严重的泥石流和山体滑坡事故,不仅会影响当地的生态环境保护,也会制约地区的经济发展建设,需要通过生态修复技术进行处理。结合水利水电工程而言,可以满足地区人民的生活发展需要,但实际施工会对周围环境造成一定的影响,进而存在水土流失风险,容易导致泥石流等地质问题出现。因此,有必要在水土保持工程中做好生态修复技术。

1 水利水电工程水土流失特点

1.1 点多面广的特点

在水利水电项目的建设过程中,伴随着大规模的土石开挖,必然引起土壤侵蚀,若不及时采取相应的防治措施,将严重影响区域的生态系统。除此之外,地面植被还可以起到防风固沙、防止水土流失的效果。一些水利工程大多位于偏远山区、河流地区,在建设过程中会对地面环境和地面植被进行破坏,从而扰乱了生态系统的平衡,从而很可能会导致水土流失的发生。它的分布情况一般是具有点多面广的特征^[1]。

1.2 被破坏植被难以恢复

在水利工程的规划设计中,会涉及到建筑物等基础设施的建设,而这种构筑物的建造会永久性占用一些土地,从而导致土壤弱化、土壤肥力降低、水土保持性能变弱,从而对植被的恢复产生很大的影响。然而,尽管生态系统具有自愈功能,但修复过程缓慢,即便借助人为手段,也难以有效地修复受损的植被。

1.3 水土流失形式多样化

水利工程有很多种形式,因此,在不同的生态环境中,会有各种形式的土壤侵蚀,并有可能产生滑坡、塌方等现象,甚至引起洪涝、泥石流等灾害。因而,在水利建设过

程中,其生态恢复也呈现出不同的特征。

2 水利水电工程水土保持生态修复技术应用意义

随着水资源的日益匮乏和生态环境的不断恶化,水利工程建设中如何实现水土保持已成为一个重要的问题。生态修复技术是解决这一问题的有效途径之一,生态修复技术可以提高水资源利用率,从而减少对自然环境的影响;通过生态修复技术,可以改善土地质量,增加土壤肥力,进而提高农业生产效率;生态修复技术还可以降低灾害风险,保护生态系统的稳定性与完整性。综上所述,生态修复技术的应用对于保障水利工程的可持续发展具有重要意义。

2.1 有利于水利工程可持续发展

随着水资源的日益匮乏和生态环境的不断恶化,水利工程水土保持的重要性越来越大。而水土保持是一项复杂的工程任务,需要通过多种手段进行实现。其中,生态修复技术的应用具有重要意义。生态修复技术可以帮助改善土地质量,提高土壤肥力,增加植被覆盖率,从而达到保护水源的目的,它还可以减少污染源对环境的影响,降低洪水灾害的风险。这些都为水利工程的可持续发展提供了有力的支持。此外,生态修复技术还具有一定的经济效益。通过实施生态修复措施,可以使土地变得更加富有生产力,并创造更多的就业机会。这不仅有利于当地的经济的发展,也有利于国家整体经济的发展^[2]。因此,生态修复技术在水利工程水土保持中扮演着重要的角色。其应用能够有效地保障水资源安全,维护生态系统平衡,推动社会和谐稳定发展。

2.2 水利行业综合效率提高

在水利水电工程中,水土保持是一个非常重要的问题。如果不进行有效的水土保持工作,将会导致土地退化、水源污染等问题。因此,在建设过程中必须注重水土保持方面的考虑。生态修复技术是一种非常实用的方法,可以

有效地改善土壤质量并保护生态环境。这种方法主要包括植被恢复、生物多样性维护等方面的工作。通过实施这些方案,不仅能够有效减少水土流失的风险,还可以增加农田的生产力和产量。此外,生态修复技术还具有一定的经济价值。由于水土保持对于农业生产的重要性不言而喻,所以政府也对该领域的投资进行了大量的支持。这为企业提供了一个很好的机会,他们可以通过参与到这个领域内的项目中来获得更多的收益。总之,生态修复技术的应用已经成为了水利行业发展的重要方向。只有通过不断探索和发展新的技术手段,才能更好地保障水资源的可持续利用,同时提升整个行业的综合效益。

3 水利水电工程水土保持生态修复技术要点

3.1 边坡修复技术

边坡修复技术是水土保持工作中的重要技术,既有柔性防治的特点,又有刚性防治的特点,可以在柔刚互补下,提高生态修复效果,更好地保持水土、改善环境和美化边坡。在实际对边坡修复技术进行应用时,可供选择的方法较多,有点穴挖沟法、槽沟复绿法、搭台支网法、沟道植生法、喷混植生法、阶梯复绿法、筑槽植生法和种基盘复绿法等,需要基于实际的边坡破坏形式和岩体结构进行选择。

3.2 植物应用技术

(1)做好植物之间的搭配工作,确保在有效的搭配下,提高植被的存活率并加强免水土的保持作用。(2)需要对植被的种类进行合理选择,基于不同地区的天气问题和土壤问题,需要对植物品种做好筛选,借助耐旱、耐寒植物的栽培,发挥生态修复技术的价值^[3]。(3)在水利建设周边进行草被植被和低矮灌木的种植,进而和生态修复技术中的植被栽种形成良好的搭配,提高整体生态修复的美观性和水利水电建设的外在形象价值。(4)在水流侵蚀力强的地方,应增加植被的覆盖率,提高土壤抗洪抗灾能力。

4 水利水电工程水土保持生态修复技术应用要点

4.1 做好总体规划

水土保持生态修复是一项系统性工程,从全区域出发,不是点和面,而是全覆盖要从政治高度抓好工程建设,做好科学设计,真正把工程建设同水土保持生态修复相结合,坚决避免人力、物力、财力的重大浪费。我国幅员辽阔,不同地区地理气候条件不同,不同地区水土流失往往是由不同因素造成的。水利水电工程建设过程中,应严格遵守水土保持的基本要求,遵循“先拦后弃、先排水后开挖”的施工程序,鼓励施工队伍认真学习国家相关法律法规,严格施工,规范施工,科学规划,避免不合理施工,及时科学处置建筑垃圾,避免随地乱扔,防止乱砍乱丢采用科学有效的生态修

复技术,防治水土流失、生态退化、生态环境污染等问题,真正促进地区社会经济可持续发展。

4.2 优化设计方案

中国幅员辽阔,人口基数庞大,不同地区的水条件也不一样,在水土流失方面,地区之间也有明显的差异。因此,必须根据本地区水土流失的实际情况制定修复方案,结合本地区特点和修复技术,保证修复方案设计和制定的合理性和科学性。同时,水土流失类型不同,在生态修复技术的实际应用中,合理引入科技手段,依据生态学原理,充分发挥生态环境治理的价值和作用,让乔木、灌木、草发挥各自不同的作用和优势,构建分层生态系统,促进社会、经济、生态协调发展建立管理制度,使管理人员能及时发现问题,优化雨季水土保持,保证其合理性^[4]。

4.3 做好表层种植土的保护工作

需要对土地进行全面的调查和分析,了解其特点和问题,可以采取的措施来改善土壤质量,例如增加有机物质含量、改良土壤结构等等。此外,还需要注意灌溉方式的选择,以确保水分能够有效地渗透到深层土壤里去。同时,要定期监测土壤状况并及时调整管理方案,以便更好地维护土壤健康。通过以上方法,可以有效提高表层土壤的质量,从而实现水土保持生态修复的目标。3.4建立完善的水土保持监测体系

4.4 建立完善的水土保持监测体系

我国土地面积大、人口基数大、水资源分布不均,突出了水资源合理配置的重要作用,水利水电工程占有十分重要的地位。同时,水土流失差异较大,水土流失防治方法分析应结合具体区域特点,科学合理使用生态修复方案和技术,保证工作效率。水土流失有不同类型,要做好战略分析,因地制宜解决相关问题,需要将科技方法与具体应用相结合,从生态学的角度进行分析。为了使生态管理充分发挥作用,需要在恢复期种植灌木、草本植物,以更好地发挥它们的恢复功能,创造生态系统,更清晰地界定生态环境,促进人与人之间的协调发展。对于水土保持技术的应用,为了消除其局限性和影响,提高生态环境监测水平。同时分析了水土保持技术应用中存在的问题,通过科技手段全面建设地理信息系统,实行数据更新原则,对各项工作实现了更有效的控制,使水土保持工作在各方面充分发挥了自己的优势。此外,在监测过程中,还需根据情况建立动态技术检测机制,掌握各项工作的效果,但在动态监测过程中,必须从宏观角度进行更全面的分析。因此,可以根据实际情况有效地制定针对性的控制计划,通过控制监测掌握水土保持技术的应用要点,一般包括水土

质量、植物条件、平均年降水量、综合温度管理等诸多内容,充分避免受到各种因素的影响。在开展各项工作的过程中,要通过科技与水土保持技术的融合,使监测效果最大化,促进和保证水土保持技术应用的高效性。当前,中国生态环境持续恶化,在实际工作中,要做好主要河流检测工作,建立和完善全面监测网络,提高检测强度,并在相关政策支持下,深化水利水电工程体制改革,依托平台建设提高监测能力,确保生态修复高效运转。

4.5 合理调整生产布局,加大技术应用力度

在水资源的保护和利用上,水土保持生态修复技术具有重要的作用。其中,合理的调整生产布局是实现水土保持的重要手段之一。通过对农业生产方式进行优化和调整,可以有效减少农业污染源的影响,提高土壤肥力和水分保藏能力,从而达到水土保持的目的。同时,加强技术应用也是水土保持生态修复的关键环节。针对不同区域的特点和发展需求,应选择适合的技术方案,并积极推广应用,以期取得更好的效果。此外,政府也应该出台相关政策支持,鼓励企业投入资金用于水土保持生态修复技术的研究开发,为生态环境的健康发展做出贡献。

4.6 加大生态修复理念宣传,提升生态建设思想

随着社会经济的发展和生态环境的变化,水资源保护已经成为了全球关注的重要议题之一。在水利水电工程中,水土保持是一项非常重要的工作内容,其目的是通过各种手段来改善土壤质量,提高土地利用效率,从而实现农业生产和社会发展之间的协调。因此,加强生态修复工作对于保障水资源安全和维护生态系统平衡具有重要的意义。为了更好地实施水土保持工作,需要采取一系列措施。首先,要加大生态修复理念的宣传力度,让更多的人了解水土保持的重要性以及如何进行有效的水土保持工作。其次,应该建立完善的监管机制,确保水土保持工作的有效执行。此外,还需要注重人才培养,培养一批专业人才,为水土保持工作提供有力支持^[5]。最后,还需积极探索创新性水土保持方法,例如采用生物修复法、人工湿地法等多种方式,以达到更好的效果。因此,加强生态修复工作对于保证水资源安全和维护生态系统平衡有着至关重要的作用。只有充分认识到这一问题的重要性和紧迫性的时候,才能够真正地推进水土保持事业的发展。

4.7 制定合理的维修计划

中国拥有全球最多的人口和第三大国土。人类对水的需求日益增加,但是不同区域间的水资源分配并不均衡。要使各种资源得到最好的使用,就必须通过修建各种水利设施,对各种资源进行综合集成。由于科技的进步,水利水电项目

越来越多,由此引起的土壤侵蚀问题也越来越严重。所以,在进行土壤侵蚀的预防与修复时,必须要以地点的特征为基础,对其展开理性的研究,并结合当地实际情况,对其进行策略分析,最终确定出一套既有科学性又有合理性的生态修复计划,这样才能保障其在环保方面的独创性和建设的高效性。在具体运用水土保持生态修复技术的过程中,有关工作人员要吸取过去的成功经验,并向先进的技术方法进行学习,把生态环境的保护作为重点,把先进的技术与具体的修复工作结合起来,才能确保生态修复方案取得良好的效果。另外,在进行生态恢复时,要注意植物的保育,以及后续的栽植,这样才能保证该区的生态环境能够得到长久的维持。

4.8 完善加强国家政策,健全监督执法体系

在水资源管理中,应建立一个完整的监管体系,以确保水资源的合理利用和保护,政府应该制定更加严格的规定来规范各种活动,并实施相应的惩罚措施。此外,还应当加大对违规行为的打击力度,以维护水资源的可持续发展。要实现水资源的可持续开发,必须通过立法手段来保障水资源的安全使用。因此,需要进一步完善相关法律法规,包括水资源管理法、环境保护法等,以保证资源的有效利用,还需要加强宣传教育工作,增强公众对于水资源的重要性认识,促进社会各界共同参与到水资源保护中的行动中去。

5 结语

综上所述,水土保持生态修复技术可以有效地改善生态环境质量,水土保持生态修复技术的实施需要充分考虑当地自然环境和社会经济条件等因素的影响。总之,水土保持生态修复技术具有重要的现实意义,为水资源保护与可持续发展提供了有力的支持。未来,应该加强对该领域的研究和发

参考文献:

- [1]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.
- [2]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.
- [3]丁军.生态修复在水利水电工程水土保持生态建设中的应用[J].农业科技与信息,2020(07):55-56.
- [4]吕波,余凡,付健.生态修复技术在水土保持工程的应用探析[J].河北农机,2021(10):155-156.
- [5]蒋文健.生态修复技术在水土保持工程的应用分析[J].水利科学与寒区工程,2021,4(04):64-66.

作者简介:

刘海(1977.10-),男,汉,安徽淮南,大学本科,助理工程师,研究方向:水利水电。