

水利工程水土保持生态修复技术的应用研究

刘忠亨

准格尔旗农牧业综合行政执法大队 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要: 随着我国经济的发展,人们的生活水平也有所提高,在平常的生活中,过度地自然资源开发或者利用将进一步加剧生态资源的减少,影响生态社会的建设。水土流失是自然界的一种现象,加上中国地理环境较为特殊,中国已经成为全球水土流失最严重的国家之一。因此,有关部门针对水利工程导致的水土流失,需要对传统的水利工程施工技术进行改善,确保满足当前的生态修复要求,保证水利工程和社会经济的可持续发展。

关键词: 水利工程;水土保持;生态修复技术;应用研究

引言:所谓水土保持,指的就是在山区、丘陵地区以及沙区,采取一系列手段,防治水土流失、保护当地自然环境的一项工作。在生态文明建设日益推进的背景下,围绕水土流失区域进行水土保持的紧迫性与严峻性逐渐凸显,相关工作者有必要结合这一工作目标,遵循法律法规要求,科学规划好各项内容,包括生态修复、水资源维护等,遵循自然界发展规律,积极学习、运用国内外的先进科技与经验,推动生态可持续发展。

1 水土保持生态修复技术的概述

水土保持和生态修复是当代环境保护和可持续发展的核心之一。在许多地区,水土流失和生态破坏已经对这些地区的生态环境和社会经济产生了严重的影响。因此,研究和应用水土保持生态修复技术对于环境保护和资源利用具有十分重要的作用。

1.1 概念

水土保持是指在农田、森林、草地和沙漠地区等土地上,采取各种措施防止和减轻水土流失的活动。而生态修复则是指针对已经被破坏的生态环境,通过各种手段和技术,恢复、改良和重建生态系统的过程。水土保持和生态修复通常结合在一起,以达到最大的效果。

1.2 种类和原理

水土保持和生态修复技术种类繁多,按照其防治对象的不同可以分为水土流失的控制和生态环境的恢复两大类。(1)水土流失防治技术:主要包括植被覆盖、水土保持工程以及防沙治沙等措施。植被覆盖和绿化技术能够提高土地的覆盖率和保水能力,防止水土流失和沙漠化;水土保持工程包括坡面防护和护坡、排水开凿和保持、水田与旱地节水提效等,旨在减少水土流失和促进土壤保持;防沙治沙则是在流沙区、沙漠区和荒漠化区等区域,开展一系列沙漠绿化与治理工程,主要是通过人工造林、天然林培育、草皮覆盖等措施,防止沙

漠化现象的发生。(2)生态环境恢复技术:主要包括土壤改良、水体净化和景观设计等措施。土壤改良主要通过调控土壤养分和改善土壤物理性质等技术手段,来改善土地的肥力和水分保持能力;水体净化是指对污水、水体污染等问题进行治理和恢复,主要包括植物净化法、化学物理污水处理技术和生物反应器等有效手段;景观设计则是针对城市的环境问题,在设计时充分考虑生态环境因素,采用绿化、太阳能利用等技术手段,达到提高城市生态环境的目的^[1]。

2 水利工程水土保持生态修复技术的应用研究背景和意义

水土流失和生态退化是全球环境问题的重点之一,对社会经济和自然生态系统都产生了严重影响。水土保持和生态修复技术是解决水土流失和生态退化问题的一种重要途径。近年来,中国的水利工程建设发展十分迅速,但也带来了一系列的水土流失和生态环境破坏问题。因此,研究水利工程中的水土保持生态修复技术应用,具有重要的现实意义和应用价值。

2.1 保护水资源

随着社会经济的不断发展和人口的增加,水资源的短缺问题越来越突出。水土保持生态修复技术在水利工程中的应用,可以有效提高水资源利用率,避免水资源浪费,推动水资源的可持续利用。

2.2 保护水土资源和生态环境

水利工程建设中常采用土石方工程等土方工程技术,对土地和生态环境的影响较大。而水土保持生态修复技术的应用则可以在一定程度上修复和改善被破坏的生态环境,减少水利工程对于土地和生态环境造成的影响。

2.3 促进经济发展

水利工程的建设可以为当地的经济带来重要的促进作用,但破坏生态环境和水资源,将会限制经济的

长远发展。而水土保持生态修复技术的应用,不仅可以实现经济效益与环境效益的双赢,还可以为当地的可持续发展注入新的动力。水土保持生态修复技术在水利工程中的应用,既有重要的理论研究价值,也具有实际应用价值。它能够提高水资源的利用效率,改善水土环境质量,促进当地经济的发展,最终实现社会、经济和环境的可持续发展。

2.4 促进生态文明建设

随着生态环境问题的日益严重,提升生态文明建设已经成为国家战略的重要组成部分。而水土保持生态修复技术在水利工程中的应用,则可以为生态文明建设注入新的动力。通过有效的技术手段和管理措施,实现保护生态环境和经济发展两不误的目标,同时推进生态文明建设。

2.5 丰富水利工程建设的内涵

水利工程建设的的主要目的是为农村和城市的生产生活提供必要的水资源,并保障国家的定量需要。而水土保持生态修复技术的应用,在水利工程建设中更是将保护水资源、保护生态环境和推进生态文明建设贯穿于整个工程建设过程之中。这不仅丰富了水利工程建设的内涵,更是提高了工程的可持续性和社会责任感。因此,从生态文明建设和经济发展的角度出发,研究水土保持生态修复技术在水利工程中的应用,对于推动生态文明建设和实现可持续发展具有重要意义^[2]。

3 水利工程水土保持生态修复国内外研究现状

在国内外,水土保持生态修复技术已经得到广泛应用,很多的研究都有助于提高水土保持生态修复技术的效益和可持续性。国内,水土保持生态修复技术的研究主要集中在生态工程的开发和修复上。例如,中国水科院围绕着全国重要区域生态修复的需求,提出了“流域湿地生态修复”、“水生态修复与保护”以及“生态工程耦合治理技术与推广应用”等一系列的研究项目,本着宜重则重,通过理论创新、工程实践、技术应用等方面不断推进生态修复技术的广泛应用,发展我国生态环保产业。国外,水土保持生态修复技术的研究和应用也非常广泛。例如,美国国家环境保护局的生态修复项目,采用了一些先进的生态技术,利用生物多样性、土壤改良、植物重建等多项技术手段,修复了大片被污染和破坏的河流、湖泊、森林和草地,保护了地球的生态系统,并且有效地促进了环保和社会经济发展。同时,生态修复技术的研究和应用也是各国间交流与合作的热点。例如,中美合作的“草原生态修复项目”,旨在为华北干旱地区的草原生态系统开展修复试验、推广经验和开展科学研究,从而改善生态环境,促进社会经济发

展,为全球生态环境保护贡献力量。

4 水土保持生态修复技术存在的问题及对策

水土保持和生态修复技术在环境保护和资源利用中具有重要作用,但在实际应用中存在问题。面对这些问题,我们需要加大研究和科技创新力度,以进一步提高水土保持和生态修复技术的效果和应用价值。下面就将列举几个常见的问题,以及应对策略。

4.1 技术体系不完善

当前,虽然水土保持和生态修复技术应用广泛,但其技术体系还不够完备,特别是在水土流失和生态破坏修复、沙漠化防治等方面,还需要进一步加强。因此,我们需要在研究中着重探索和完善水土保持和生态修复技术的技术体系,以实现更为有效的应用。

4.2 技术应用不具有实用性

在实际应用中,我们看到一些技术仅仅是理论性的结果,并没有足够的操作性和实用性。这主要是因为研究者和实践者缺乏深入的沟通,导致技术研究在应用传递过程中,未能充分考虑市场实际需求和相应技术准备的问题。因此,在应用中需要有更加明确的需求和标准,以实现更为良好的技术应用^[3]。

4.3 社会认知度不足

水土保持和生态修复技术与社会的生态环境命运密切相关,但很少有足够的社会认知度去关注这些问题。这导致一些学者甚至实践者无法获得足够的合理反馈,难以在实践中有效推广这些技术。针对这个问题,我们需要增强公众的环保意识和科技适用性,提高对水土保持和生态修复技术的认知度,并促进其在整个社会中的应用。

4.4 政策和法律不完善

在调动市场主体参与中,政策和法律更具有普适性和导向性。在当前,有关水土保持和生态修复技术的相关政策和法律规定还不够完善,这导致研究和应用水土保持和生态修复技术的困难。因此,需要关注行业标准和政策法规,全面具化技术应用和发展的可行性。综上所述,水土保持和生态修复技术有着重要的应用价值,但在社会实践中还存在不少问题。针对这些问题,需要做好整合资源、提高技术适用性、增强公众认知度和完善政策和法律等方面工作,以推动水土保持和生态修复技术的发展和应用。

5 水土保持生态修复技术在水利工程中的应用

水利工程是资源利用与环境保护之间的良好平衡,而水土保持和生态修复技术则是水利工程成功实现这种平衡的重要技术。水土保持和生态修复技术在水利工程中的应用,不仅可以有效解决水土流失、生态退化等问

题,还可以促进水利工程的可持续发展。下面就来详细介绍一下水土保持生态修复技术在水利工程中的应用。

5.1 水库工程中的应用

水库在防洪、灌溉、发电、供水等方面有着重要的作用,但在建设中也可能会对周边的生态环境产生破坏。因此,水土保持和生态修复技术在水库工程中的应用就尤为重要。在水库工程中,可采用植被恢复、土壤保持、水土保持工程和防护林造林等措施,保持水库周边的自然生态系统平衡。

5.2 水文观测中的应用

水文观测是水利工程建设的前提,而水土保持和生态修复技术在水文观测工作中的应用,可以有效解决水土流失和水资源浪费等问题。通过运用遥感技术、土壤侵蚀模型、水土保持模型等技术,对水土流失进行准确的监测和评估,从而为水利工程建设提供依据和支撑。

5.3 水电站工程中的应用

水电站是我国目前主要的清洁能源发电方式之一,但在建设中也存在生态环境损害等问题。在水电站工程中,可以采用生态修复工程技术,如生态湿地建设、水体净化、植被覆盖等,来恢复和改善被破坏的生态环境,减少其对自然生态系统造成的影响。

5.4 河道治理中的应用

在河道治理中,运用水土保持和生态修复技术可以对河道进行植被覆盖,支护加固等措施,提高河岸的稳定性。同时,这些技术还可以对流域内水土流失等问题进行防治,保障水资源的稳定利用和生态环境的良好发展。总之,水土保持和生态修复技术在水利工程中的应用目的是实现生态环境保护 and 资源利用的平衡,并在此基础上促进水利工程的可持续发展。我们需要更进一步研究和应用这些技术,并不断改进和创新,以推动水利工程建设向“生态”、“绿色”、和“可持续”方向发展^[4]。

6 未来展望

6.1 制定生态保护规划。在水利工程建设过程中,应该优先考虑生态环境保护和修复,制定生态保护规划,从源头上控制环境污染和破坏,建立健全的监测和管理制度,加强生态系统的保护和修复。

6.2 采用先进的环保技术。在水利工程的建设和运营过程中,应该采用先进的环保技术,利用新型的污染治理技术、节能技术、再生资源回收技术等,有效地减少

水利工程对周边环境的影响,提高水土保持和水生态环境的质量。

6.3 强化环保管理。在水利工程建设 and 运营过程中,应该加强环保管理,严格遵守相关的环境保护法律法规,对水利工程开展严格的环境影响评价,建立起水利工程的生态管理机制,保证水利工程的安全运行 and 环保质量。

6.4 开发绿色经济。通过发展绿色经济,大力发展生态旅游、农业和水产养殖业等,可以不断推进生态修复技术的应用,提高生态保护和修复的效益,同时也能实现产业升级 and 经济增长,实现环境保护、经济发展 and 社会稳定的良性循环。

6.5 加强科学研究 and 技术创新。通过加强科学研究 and 技术创新,推动环境保护 and 生态修复技术的创新 and 发展,提高技术水平,提高水利工程的环保效益 and 资源利用效率,实现整个生态环境的良性循环 and 可持续发展。总之,生态修复技术在水利工程中的应用具有重要的意义,可以促进水土保持,提高水生态环境,提高生态利用效益 and 保护整个生态系统的平衡 and 可持续发展。在实现水利工程建设 and 运营的过程中,点击上述措施,积极采用生态修复技术,是保护和修复生态环境,实现环境保护、经济发展 and 社会稳定的有效手段。

结语

总而言之,在现代社会发展中,环保已经深入每一个人的内心深处,国家在生态建设方面的投入力度也在不断增加,水土流失是我国环境保护工作中面临的主要难题之一,政府部门应加大重视程度,合理应用生态修复技术,以此促进水利工程水土保持工作的开展,实现保护生态环境的目的。

参考文献

- [1]何丽霞.水利工程水土保持中生态修复技术的应用研究[J].工程建设与设计,2020(6):126-127.
- [2]马丽云,胡朝试,赵鹏.水利工程水土保持中生态修复技术的应用研究[J].中国科技纵横,2020(4):9-10.
- [3]曲波.水利施工水土保持生态修复技术的有效运用[J].科学技术创新,2020(09):124-125.
- [4]张培君,张家富,赵金波.生态修复技术在水利工程水土保持中的有效运用[J].科学技术创新,2019(16):129-130.