

生态修复在水土保持生态建设中的应用分析

张小凯

(河南联成水保科技有限公司, 河南 郑州 450000)

摘要 本文主要围绕水土保持建设中使用的生态修复技术展开研究, 结合当前国内水土流失问题出现的原因和各类生态修复技术的特点, 通过定向分析的方式, 探究不同地区开展水土保持生态修复工作时可以应用的生态修复技术, 并探究提升生态修复技术应用质量的措施, 以期对推动生态修复工作以更加规范的方式推进有所裨益, 从而降低水土保持生态修复工作难度, 为水土治理区域打造更加稳固的生态系统, 提升生态系统自身调节能力, 减少非必要的二次污染等问题, 丰富当地物种多样性, 为当地创造更多经济效益来源。

关键词 生态修复; 水土保持; 生态建设

中图分类号: S157

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)08-0064-03

生态系统会受到社会经济活动的影响, 导致其部分功能遭到破坏, 特别是水土流失问题等, 会逐渐改变生态系统正常发展, 其原有范围也会不断缩小, 出现自然灾害的概率进一步增加, 继而破坏当地整体发展步调, 影响社会经济建设顺利开展。为此, 相关单位必须加强对水土流失治理工作的重视, 结合生态修复要点, 推动二者不断融合, 提升水土治理质量。

1 生态修复概念

生态修复是指在生态环境维护过程中, 在保持其原有生态特征和生物链稳定性的基础上, 应用新型生物技术, 辅之以生态技术和工程技术等, 逐渐将影响生态环境稳定性的不良因素剔除出去。在此基础上, 通过配置新的能量转换体系, 通过物质交换等方式来密切加强生态环境与外界的联系, 可以在推动生态系统功能恢复的同时, 为其更新优化提供支持。生态修复工作开展过程中, 应当尽可能以符合自然生态的方式开展各项工作, 将人为参与因素的影响降到最低, 可以进一步改善生态环境修复效果。当开展水土保持建设工程时, 在利用当地已有生态防护手段的同时, 可以适当增加部分管护措施, 将自然界原有的生态维护能力发挥到极致, 水土流失治理效果也得到进一步改善^[1]。从这一层面看, 生态修复技术是一项相对系统的技术, 其本身具备适应性和非破坏性, 因而能够在应用时最大限度地发挥生态系统调整功能, 保障生态系统以更加自然的方式实现健康发展。

2 生态修复技术在水土保持生态建设中的具体应用

水土流失与降雨量和地表水量等存在极为密切的联系, 特别是在暴雨等极端天气, 短时间内会出现大

量降水, 该类雨水会带走大量地表土, 导致出现水土流失问题。部分地区兴建水利工程较多, 但是直接建设也会对当地自然环境造成破坏, 影响环境建设质量。通过开展生态修复建设, 利用生态系统自身生态调节能力进行水土保持, 可以有效稳固水土, 待水土稳定后再开展水利工程建设, 可有效提升当地生态系统稳定性。

2.1 自然退化生态修复技术

在兴建大型水利工程时, 大量水利基础设施的入驻必然会对当地原有生态环境产生影响, 导致出现生态链断裂等问题, 后期自然修复往往无从入手, 严重影响当地生态环境稳定性。在这种状态下, 动植物生长状态等都会遭到破坏, 地面环境也会随之恶化, 部分区域地皮甚至会裸露出来, 在遇到暴雨等恶劣天气时, 雨水冲刷等会带走大量泥土, 导致当地水土流失程度进一步加重。该类区域的水土流失往往呈现出点、线状分布的特点, 需要采取针对性治理措施, 才能保障基础生态平衡。针对该类因人为参与造成的生态破坏, 治理过程中也应当从生态环境治理入手, 可以收到良好的建设效果。

首先, 在工作人员对当地生态环境进行全面调查的基础上, 结合水土保持要求和当地地质水文条件等自然条件差异, 应用科学手段开展综合治理工作, 可有效提升水土保持针对治理效果。例如, 在开展盐碱地水土治理工作时, 可以从提升地表土层稳定性入手, 在地表种植耐盐碱的作物和生命力旺盛的植物, 利用其根系实现减轻土壤盐碱化、固化水土的目的。通过划定对应的治理区, 分类开展水土治理工作, 并通过集中培育的方式对植被进行全周期管理, 可以逐步丰富地表植物种类, 为植物健康生长打下坚实基础^[2]。其次, 在地表水充足、水源丰富的地区开展水土保持

建设时,相关单位可以有计划地推进水利工程建设,通过修建水库等,可以改善当地储水效果。相关单位还应当对水库周边环境进行监测分析,合理划定地表水采集范围,通过禁牧、打井等方式,提升水土保持工程系统性。最后,应用生态修复技术开展水土治理工作,相关人员必须加强对其所属区域的重视,根据不同区域的特点,为其设定对应的分类标准,逐步推进分级分块修复,可有效提升水土治理针对性,改善生态修复效果。

2.2 过度垦殖修复技术

开发生态系统过程中超过其原有承载能力,也会导致生态环境稳定性受到影响,继而出现水土流失问题。在该类区域开展水土恢复工作时,当地主管部门等必须着力推动退耕还林等系统建设,并为其配备相应的管理制度和管理体系,严格落实国家在水土保持方面的要求,对于坡度超过二十五度的区域,集中推进退耕还林,严禁在该类区域种植农作物。在此基础上,结合不同区域的坡度特点,采取对应的水土治理措施,做好已有生态植被保护工作,提升生态环境治理质量。在坡度小于十五度的坡地开展生产活动时,应当根据地区环境和群众生产生活条件等特点,综合考虑多项因素来划分农作物耕种和生产范围,保证水土保持和当地居民正常生产生活同步推进。对于因为过度砍伐等而出现水土流失问题的区域,政府部门还应当及时推进封山育林,通过集中封闭的方式,充分调动当地生态系统生态调节能力,集中开展生态修复工作。对于破坏严重的地区,还应当适当延长封闭年限,保障其修复效果。此外,生态修复人员也应当主动参与到封山育林工作中去,并适当补种、增种部分植被,以此来提升当地生态系统物种多样性,改善水土保持效果。

2.3 沿河生态修复技术

生态系统修复工作不只是后期修复,其工作过程中也要加强对前期控制工作的重视,特别是对生态系统被破坏驱动力的管理,通过消除破坏生态系统的先决因素,可有效保障生态系统稳定性,提升生态系统自我修复能力。该类治理方式主要集中在沿河区域,受到其生态特点的影响,河流两岸的动植物种类相对较少,生态调节能力相对较弱,被破坏之后的修复时间相对较长,而过分人工干预会破坏其原有系统的稳定性。因而在该区域开展生态修复工作时,工作人员应当将重点集中在区域沿河环境治理上,通过设置护堤地等断面生态,对被破坏区域严重的地区进行集中治理,辅之以修建马道等措施,提升对季节性河道生态的管控能力,可以在发挥生态修复作用的同时,进

一步丰富当地生态系统,改善生态环境建设质量。

2.4 经济林带生态修复技术

水土保持生态建设工作推进过程中也会种植一定范围的生态林,以此来丰富当地生态系统生物种类。但是当前阶段开展水土保持工作时,相关人员也应当考虑当地实际情况和经济林与当地环境之间的适应性,避免种植单一种类的经济林,否则可能会对当地生态环境产生更加严重的破坏。例如在山地种植经济林时,可以结合当地地质特点和水文气候特点等,分批种植经济林,并适当丰富经济林木种类,提升经济林种植系统性,打造更加立体的生态林系统。水土保持生态部门也应当探索经济林转化为当地生态系统的可行性,通过丰富经济林种类和分布范围的方式,模拟自然食物链来打造生态系统运行模式,推动其逐渐从人工种植林地转换为自然生态林地,实现经济林带动当地经济发展的目的。林带生态修复效果和经济价值等都相对较高,相关单位应当根据当地实际情况,结合当地及周边地区的木材需求,开展经济林建设工作,推动经济林和当地原有生态林互为补充,将对自然环境造成的破坏降到最低,提升水土治理效率。

2.5 开发建设生态退化修复技术

修建水库、矿产开采等人文活动都会对当地已有生态环境造成影响,当影响扩大到一定地步,则可能引发水土流失问题,影响当地环境。而对当前人为因素造成的水土流失问题进行调查时不难发现,很多问题又与施工团队对生态修复工作的不重视有关,在兴建水利工程时没有采取对应的管理措施,导致对当地自然环境的破坏进一步加重^[3]。为此,水土治理工作开展过程中应当着重推进生态修复建设,结合水利工程兴建特点和水土保持要求,及时调整水土流失治理模式,探寻生态修复工作和水利工程建设相协调的方案,以此来提升水利工程建设质量。如在修建水库等工程时,可以在其周边区域种植一定数量的、存活率高的植物,利用其发达的根系来巩固水库周边的水土,可有效提升其应对水流侵蚀的能力,改善当地水土保持效果。另外,水利工程建设过程中也应当关注后期运维问题,结合水土流程和泥沙沉淀等特点,适当提升区域内的生物覆盖率,可进一步改善水土治理效果。

3 提升生态修复在水土保持生态建设应用质量的路径

3.1 增强水土保持意识

水利工程前期准备环节,规划设计人员应当从水利工程选址区域入手,结合当地生态环境特点,系统选取一到两种生态修复技术来开展水土流失治理工作,

在保证水利工程建设顺利推进的同时,将水利工程建设对周边环境造成的破坏降到最低,可进一步改善水利建设和生态修复之间的关系,创造更加长远的水利工程建设效益。为此,水利工程建设过程中,规划设计人员应当严格遵循国家法律法规方面的要求,并且能够客观看待水土流失和水利工程建设之间的关系,明确自身责任和义务,并正确认识当地水资源和土地资源破坏问题。在设计和施工环节,通过生态修复技术来减少对当地地表资源造成的破坏,并对当前土壤结构和使用方向等进行充分调查,制定针对性水土保持措施,以此来提升水资源利用率。水利工程施工团队等还应当主动向周边群众宣传开展水土保持工作的意义,使其正确认识水土保持和生态环境质量之间的关系,推动周边民众树立环保意识,主动配合水利建设和生态维护活动,提升水土保持质量。

3.2 优化表层土保护工作

水土保持的重点之一即提升土层稳定性,逐步修复土壤资源,通过提升土壤质量来保障生态修复工作逐步推进,逐步增强生态系统调节能力,这也是生态修复的重点工作。传统水利工程建设过程中,使用的施工方式相对比较粗放,在开挖坝体和治理边坡时,出于节约工程施工成本等角度考虑,往往使用工程矿渣等材料开展回填作业,虽然能够保证坝体稳定性,但是该类材料往往不透气,其材料结构和成分等与自然环境并不适应,缺乏基础营养物质,因而植物很难在该类区域生长,原有植物也会受到影响,出现死亡等问题。因此,开展水利工程施工时,施工团队必须严格按照规定开展表土回填工作,对于较长周期的施工环节,还应当将原土存放到指定位置并做好维护工作,将原土回填受到的不良因素影响降到最低,可有效提升植物成活率,将出现水土流失等问题的概率降到最低。

3.3 调整产业布局

水利水电工程建设时也应充分考虑当地水土条件和地形地貌特征等,做好前期规划和生态恢复预案,才能保障后续各项工作按预期高效推进。特别是重点保护水域等区域,由于其本身生态环境就比较脆弱,且承担保护生物多样性等多重责任,因而在管理过程中应当强化水电工程管理工作,减少非必要的人工建设活动,以此来保护其原有生态环境稳定性^[4]。其次,水土保持修复部门等也应当加强对周边居民生产生活的重视,结合群众需求,在最小破坏范围内开展水利工程职能,推动群众生产生活维护和生态修复协调推

进。同时,水土保持生态建设相对比较复杂,对各部门的配合质量等也提出了一定要求,需要水土保持部门以系统方式,应用国内外先进生态修复技术,开展各地针对性生态修复工作,推动水土保持生态建设按计划推进^[5]。

3.4 应用先进技术

水土保持生态建设过程中应当逐步加强对新技术应用的重视,结合当地实际情况,从水土流失原因和水土流失发展趋势入手,探究应当制定的生态修复规划。水土保持生态恢复部门也应当在日常工作过程中加强对新技术新工具应用的重视,例如在利用当地乡土草本植物和灌木乔木保持水土的同时,适当增种外地树种等,并通过空间合理搭配,可进一步提升当地生物多样性,提升生态系统整体调节能力,对营造层次更加丰富的植物景观也有一定作用。相关技术人员可以使用营养液、化肥和新型植物种植方法,进一步提升植物成活率,保障植物生长质量。

4 结语

水土保持生态建设是我国生态环境治理的重点工作之一,其建设效果与生态环境效益密切相关,将直接影响自然和经济社会健康发展。通过应用生态修复技术开展水土保持生态建设,可以提升当地生物多样性,减少对当地环境造成的破坏,增强当地水源涵养能力,减少非必要的水土流失,提升当地气候稳定性,为群众提供更加舒适宜居的生态环境,为经济发展提供充足动力。我国生态修复技术应用时间相对较短,其使用的技术和当地生态环境匹配性等仍有待增强,需要相关单位加强重视,及时探索新生态修复技术和当地生态环境相匹配的策略,推动水土保持工作在未来收获更优结果。

参考文献:

- [1] 解团结. 水利工程水土保持生态修复实践研究[J]. 建筑·建材·装饰, 2023(02):172-174.
- [2] 王华. 水利工程水土保持生态修复实践研究[J]. 价值工程, 2022, 41(17):156-158.
- [3] 孙晓展. 水利工程水土保持生态修复技术探讨[J]. 科教导刊-电子版(上旬), 2022(07):283-284.
- [4] 苗德志. 生态修复在水土保持生态建设中的应用研究[J]. 海河水利, 2022(02):34-37.
- [5] 陈倩. 黄河流域历史遗留矿山生态环境修复模式研究[J]. 资源节约与环保, 2023(03):45-48.