

水土保持工程日常管理措施及其优化

曹越

昆明龙慧工程设计咨询有限公司, 中国·云南 昆明 650033

摘要: 水土保持工程的日常管理是为了保证工程效果能够一直保持下去的重要工作部分。本文重点研究了水土保持工程日常管理的具体方法、优化方向、内涵、工作内容, 及其在防止工程效益衰减、维持生态系统功能方面的重要作用与目标。仔细考察了实际操作中常用的检查保养、紧急情况应对这些主要管理方式, 同时指出了当前存在的问题, 比如管理体制不够完善、监测工具和技术比较落后、普通群众参与不够广泛、资金和技术支持显得不够充足。面对这些问题, 研究提出了具体的改进方案, 包括明确划分每个人的职责范围、完善评估考核的具体规则、加强管理的制度建设; 使用遥感技术和物联网设备等现代科技手段, 搭建起自动化监测和风险提前预警的系统, 从而提升管理工作的效率和效果。另外, 还需要建立一种群众广泛参与并且社区共同管理的合作机制, 最终形成多方一起合作的良好局面。研究还建议从完善相关法律法规、增加财政资金投入、推动技术开发和推广这三方面入手, 为这些改进措施提供坚实有力的支持基础。本次研究的主要目的就是帮助提高国内水土保持工程日常管理工作的标准化程度、数字化水平和长期稳定运行能力, 提供一些理论上的参考意见和实际操作中的宝贵经验教训。

关键词: 水土保持工程; 日常管理; 措施优化; 监测预警; 公众参与

Daily Management Measures and Optimization of Soil and Water Conservation Engineering

Cao Yue

Kunming Longhui Engineering Design Consulting Co., Ltd., China Yunnan Kunming 650033

Abstract: The daily management of soil and water conservation engineering is an important part of the work to ensure that the engineering effect can be maintained consistently. This article focuses on the specific methods, optimization directions, connotations, and work contents of daily management of soil and water conservation projects, as well as their important roles and goals in preventing the decline of project benefits and maintaining ecosystem functions. We carefully examined the main management methods commonly used in practical operations, such as inspection and maintenance, and emergency response. At the same time, we pointed out the current problems, such as inadequate management system, outdated monitoring tools and technology, insufficient participation of the general public, and insufficient funding and technical support. In the face of these issues, specific improvement plans have been proposed, including clarifying the scope of responsibilities for each individual, improving specific rules for evaluation and assessment, and strengthening the construction of management systems; By using modern technological means such as remote sensing technology and IoT devices, an automated monitoring and risk early warning system can be established to improve the efficiency and effectiveness of management work. In addition, it is necessary to establish a cooperative mechanism that involves broad participation from the masses and joint management by the community, ultimately forming a good situation of multi-party cooperation. The study also suggests starting from three aspects: improving relevant laws and regulations, increasing financial investment, and promoting technology development and dissemination, to provide a solid and powerful support foundation for these improvement measures. The main purpose of this study is to help improve the standardization level, digitalization level, and long-term stable operation capability of daily management of soil and water conservation projects in China, and provide some theoretical reference opinions and valuable experience and lessons in practical operation.

Keywords: Soil and water conservation engineering; Daily management; Optimization of measures; Monitoring and early warning; Public participation

0 引言

水土流失是破坏生态环境和制约区域可持续发展的重

大难题。水土保持工程成为遏制侵蚀、维持生态平衡的重要基础, 其长远效果的发挥完全依靠稳定且有效的日常维

护。现在很多工程存在只重视建造不重视管理的情况,管理方法不够合理也不够完整,结果造成工程效果逐渐变差,生态功能难以维持。在这种情况下,深入研究水土保持工程日常管理的基本要求、实际困难以及改进办法,对于巩固治理成果、提升工程整个生命周期的价值有着很大的理论意义和现实重要性。本文重点讨论水土保持工程日常管理方法及其改进方向,目的是全面整理这些方法的核心内容和具体目标,客观评价当前管理方法的实际执行情况和存在的主要问题,从组织制度、技术手段和社会合作等多个方面,提出切实可行的改进方案和支撑措施,希望为加快我国水土保持工程管理走向标准化、智能化和可持续化提供有益借鉴。

1 水土保持工程日常管理概述

1.1 日常管理的定义与内容范畴

水土保持工程日常管理,就是从工程建成并通过验收开始使用一直到整个生命周期结束之前的所有时间段里,为了保证工程按照当初的设计要求一直正常工作并且发挥出应有的生态保护作用和经济价值,必须开展一系列连续不断、有明确标准并且按照规定程序来进行的具体维护工作。这属于工程发挥长期效益的关键运行维护环节。日常管理的内容范围非常宽广,最主要的部分包括每天都要对工程设施所在的区域进行详细巡视检查,还要每隔一段时间就安排人员去打扫清理设备、修理损坏的地方、种植新的树木和草丛以补充原有植被、认真填写各种相关记录等等^[1]。具体到每一个环节,日常管理既需要负责检查那些用来拦截泥沙的大坝、小储水池、田间梯田这些结构是否稳固完好,一旦发现问题就马上采取补强措施防止进一步恶化;同时也得关注周围居民和企业日常生产生活中可能带来的破坏行为,提前准备好应对紧急情况的详细计划并组织大家反复练习,同时把所有操作过程中的数据信息及时汇总起来存入电子档案或者纸质台账里面。

1.2 日常管理的重要性与目标

水土保持工程日常管理非常关键,关键作用会决定整个工程建设的结果以及能否长期保持效果。做好日常工作可以有效阻止工程结构出现老化或功能下降的问题,能够快速发现问题并采取措施解决问题,防止小问题慢慢变成严重的大麻烦,这样就能让工程用得更为久一些。日常管理是维持并提升工程拦洪蓄水、保土培肥、改善小气候等生态功能的根本保障。日常管理还需要保护已经建成的工程成果,尽量不让资源白白消耗掉,确保每一分钱都花在刀刃上。其核心目标是通过高效、规范的维护,保障工

程持续处于最佳状态,从而最大化地实现其规划的水土流失防治、生态服务等功能。

2 当前管理措施与存在问题

2.1 现有日常管理的主要做法

现在国家开展水土保持工程时,日常管理工作主要集中在两个方面,分别是保持现状和应对紧急情况,形成了依靠人工操作的传统管理方式。第一种方法是定时开展巡查和保养工作。管理人员按照事先定好的时间表,到施工现场仔细查看各种工程设施,比如梯田、谷坊、林地和草地植被的情况,判断这些设施是否稳固,功能是否正常,植被覆盖是否充足^[2]。一旦发现问题,比如梯田有裂缝、谷坊被冲垮、草地植被减少等情况,就马上采取措施进行修理,清除堵塞物,重新种植新的植物。第二种方法是根据预先准备好的应急方案来处理紧急状况。遇到大雨或者山洪暴发这样的自然灾害,很多地方都提前准备好应急处理计划。当出现危险情况的时候,相关部门会立即启动应急方案,召集工人和技术人员赶到现场,迅速修复被破坏的工程设施,防止损失进一步扩大。有些地方还利用一些简单方便的监测工具,比如在容易滑坡的地方设置临时观测点或者用水泥钉固定的小木牌作为标记,工人每天上山下山时用手记录水量变化,大致计算出水土流失的数量,为后续管理决策提供初步参考意见。

2.2 管理中存在的主要问题

当前方法已经产生一些效果,但是在实际操作过程中暴露出很多深层缺陷。管理制度不够完善,责任划分不清楚。很多工程项目存在重视施工而忽视后续管理的情况,平时的管理工作没有明确的负责人,各个部门之间的职责经常出现重叠或者无人过问的局面,这样就造成巡查和维护工作停留在表面应付,考核和追责的制度完全缺失。监测工具陈旧,工作效率非常低。只能依靠人工查看和简单测量,很难做到对整个大范围工程体系进行全天候、细致入微的监控,收集到的信息往往滞后且不够准确,无法提前发现可能出现的风险隐患。普通居民和相关组织的参与程度非常有限。管理活动主要局限在政府部门内部进行,无法激发附近居民和周边单位的热情加入到保护工作中,导致管理工作的根基不够牢固,长期维持下去变得困难。资金和技术方面的支持一直不够充足。日常运行所需的费用总是捉襟见肘,也没有建立可靠的长期资金供给渠道,这直接阻碍了基本保养和紧急修理任务的顺利实施。新技术和先进设备的普及速度很慢,专门掌握这些技能的专业人员数量很少,这种情况明显拖慢了整体管理水平的提高

步伐。

3 日常管理措施的优化路径

3.1 健全管理体制与责任落实

优化管理体制的核心在于构建权责清晰、运行高效的管理框架^[3]。还要设立一套包括工程设施是否完整、生态环境是否长期保持良好以及遇到突发情况时反应是否迅速这些方面的全面评估体系,把评估的结果与资金分配和个人工作表现直接联系起来,建立起既要求履行职责又要给予奖励或处罚的完整管理方式。只有这样,才能真正让每一个参与管理的人都要认真对待自己的职责,让大家的工作态度从消极应付转变为积极保护环境,最终实现更好的管理效果。

3.2 应用信息技术提升监测水平

需要大力推进现代信息技术的融合应用,让管理工作变得更加智慧并且精准。可以采用高分辨率的卫星遥感技术和无人机来进行宏观巡查,快速发现工程结构的变化、植被覆盖的变化以及可能出现的风险区域。在重要工程地点设置基于物联网的传感器网络,实时监控土壤湿度、坡体位移、坝体渗流这些关键指标,所有数据都会自动传送到云端管理平台。依靠搭建一个整合数据采集、智能分析和预警发布的完整系统,可以实现从人工防范到技术防范的转变,大幅提高风险提前判断的能力和管理决策的科学性。

3.3 强化公众参与与社区共管

水土保持工程效果的长期保持需要社会力量的加入,特别是在分布范围广的小型工程项目治理中,建立大家共同参与和社区一起管理的方式非常关键。改进的具体方法包括几个方面:利用宣传和生态补偿这些鼓励方式,来提高附近居民和相关各方的责任心和参与热情;安排简单又方便的参与途径,比如设立奖励举报机制的平台、聘请当地居民担任临时看护人员、定期组织社区成员清理和维护活动,把群众的监督和专业管理结合起来。最终希望形成政府引导、社区配合、民众监督共同管理的多主体协作体系,这样可以减少管理费用支出,同时建立起一种持久的群众性养护队伍,确保工程能够稳定地长期运转下去。

4 优化措施的保障与实施

4.1 政策与制度保障

为了确保日常管理优化措施能够顺利实施,需要搭建一套完整的政策和制度体系。国家层面应当把水土保持工程的管护责任、运行标准以及考核要求制定得更加详细,促进现有的法律法规进行修改和完善,让日常工作有

法律作为依据,有规则可以遵循。地方政府和相关管理部门必须制定出具体的实施办法,把管护责任明确分配给每一个单位和个人,并且建立一套合理的绩效考核和奖惩制度,将管理效果与干部提拔使用和资金分配结合起来,形成有效的激励和约束机制。另外,应当积极探索一种长期且稳定的运行管护制度,把日常管理所需的资金列入财政年度计划,确保有稳定的资金支持^[4]。依靠政策的正确引导和制度的严格约束,可以解决因为权责划分不清楚、问责机制没有落实而造成的管理不到位的问题,为管理工作的标准化和常态化提供坚实的制度设计基础。

4.2 技术与资金保障

落实各项改进措施需要有牢固的技术支持和充足的资金供应作为保障。关于技术支持这一块,必须安排专门的科研经费,用来激励科研单位和企业一起努力攻克智能化监测、低成本维修、生态修复这些重要技术难题,让那些好用又实用的技术尽快变成现实并广泛推广使用。还要加大对基层管理人员的技能培训力度,帮助大家掌握如何熟练运用新技术和新工具,解决实际工作中遇到的问题。说到资金保障这一块,重点是要搭建起多种多样的、能够长期持续的资金来源体系。一定要保证公共财政投入占据主要位置,同时把资金投放时间安排得跟工程的实际效果展现时间相吻合。另外还可以考虑利用市场上的融资方式,比如通过收取生态补偿费用或者进行水权交易这些手段,来吸引各种社会力量加入到工程的日常维护工作中。对于一些重要的工程项目以及智能化升级改造项目,应该单独设立一笔专项资金,专门用来给予必要的财政支持和帮助^[5]。只有依靠可靠的技术支持和充足的资金供应,才能彻底解决当前因为技术水平较低和资金不足而导致管理效率不高、工作推进缓慢的难题,从而为全面提升管理的数字化水平和长期稳定运行打下坚实的基础。

5 结语

水土保持工程的日常管理工作是保证工程能够长期有效运转、同时让生态和经济效益得到全面提高的重要基础。在实际管理过程中,发现存在一些体制和机制上的问题,比如责任划分不清楚、技术工具落后以及群众参与不够广泛等情况,这些都严重限制了管理水平的提升。面对新时代生态文明建设和高质量发展的目标,需要制定出一套全面的改进计划,从多个角度加以调整和完善。在制度方面,需要把管理的责任和权限划分得清清楚楚,加强对工作的考核力度,搭建一个责任明确、运转高效的管理体系。在技术方面,应该积极采用遥感监测、物联网、大数据等先

进的科技手段,建立一套能够实时监控、自动预警、提供决策支持的完整系统,让整个管理过程变得更加精准和科学。在社会方面,可以尝试引入社区共同管理、让广大群众参与到监督中的方式,调动社会各界的力量一起参与进来,形成政府引导、多方合作、大家共同受益的良好局面。另外,还要不断完善相关的法律法规和政策支持体系,确保有足够的资金投入日常维护工作中,同时鼓励科研人员和企业开发更多实用的技术解决方案,只有这些条件都具备了,才能确保各项改进措施顺利实施,并且能够长久地保持效果。

参考文献:

- [1] 赵爱平. 水土保持措施优化配置研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(08).
- [2] 张哲伟. 水土保持监测对水土保持的重要性与优化措施探究[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2021(06).
- [3] 孟一槟. 引黄调蓄工程水土保持管理措施[J]. 河南水利与南水北调, 2023, 52(03): 79-80.
- [4] 孙兆军. 水利工程水土保持方案编制优化措施探讨[J]. 治淮, 2023(03): 62-63.
- [5] 张世仁. 工程建设期水土保持管理措施探讨[J]. 前卫, 2021(36): 0154-0156.

作者简介: 曹越(1994.03-), 男, 汉族, 浙江金华, 硕士, 工程师, 研究方向: 生产建设项目水土保持方案、监测、验收等相关设计, 水土保持政策规范等。