

关于淤地坝建设中水毁问题及解决措施研究

徐波

靖边县河道库坝养护站

DOI:10.12238/hwr.v5i8.3970

[摘要] 黄土高原的主要生态问题是水土流失,在长期防治水土流失的斗争中,当地政府表示,淤地坝可以有效地阻止沉降物,并将控制区用于保护水土流失的农业区建设,本文主要总结了淤地坝的作用和建设现状,探讨了淤地坝建设中水毁的原因,并提出了有效的解决方案。

[关键词] 淤地坝; 水毁问题; 措施

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Research on the Water Damage Problem and Solution in the Construction of Silt Dam

Bo Xu

Riverway and Dam Maintenance Station Jingbian County

[Abstract] The main ecological problem of Loess Plateau is soil erosion. In the long-term fight against soil erosion, the local government states that the silt dam can effectively prevent the sediment and use the control area to protect the soil erosion in the construction of agricultural areas. This paper mainly summarizes the role and construction status of the silt dam, discusses the causes of water damage in the silt dam construction, and puts forward effective solutions.

[Key words] silt dam; water damage; measures

引言

新中国成立以来,黄土高原淤地坝建设不断发展,淤地坝标准化建设不断完善,取得了显著的生态效益、经济效益和社会效益。虽然黄土高原铁路车辆系统的建设非常成功,帮助了大部分黄土高原人民解决了粮食问题,但洪水对黄土高原的影响多年没有得到解决,阻碍了铁路车辆系统的发展,因此有效地解决淤地坝建设中的水毁问题是十分必要的。

1 淤地坝建设的意义

1.1 生态效益

在当今社会,人们越来越提倡保护环境,淤地坝的建设具有明显的生态优势,特别是在黄土高原等地区,具备防止水土流失、防沙、防洪和恢复土壤作用。例如,淤地坝可以在很大程度上保护水资源,避免对土地资源的破坏。另一方面,国家的一些地区受到工业化污染,这将对生态产生消极影响,会破坏人与生态之间的平衡。

1.2 经济优势

控制淤地坝具有非常明显的经济优势,而且淤地坝可广泛用于其他方面,增加副业的开发。例如,可以在淤地坝附近种植树木或农作物,这有利于农作物的灌溉;可在控制淤地坝内捕鱼;淤地坝中的淤泥也可用于农业可提高田地收获效果等。

1.3 社会效益

淤地坝的建设不仅具有生态效益和经济效益,而且具有显著的社会效益。一方面,淤地坝可以改善和提高人民生活水平,另一方面,它还可以通过经济和农业发展吸引有关领域的产业集聚,以促进贸易发展,并可以创造自己的发展效益和品牌,从而提高其在社会中的知名度,淤地坝建设的社会效益不容忽视,这对中国现代化的可持续发展具有积极意义。

2 淤地坝水毁问题产生的原因

2.1 超标准暴雨洪水

溃坝的主要原因是洪水超过了平均水平,上世纪末的某一年里,黄土高原下了多场大雨。有些地区降雨量超过50毫米,有些地区降雨量超过100毫米。雨后,该县近800座大坝被水冲毁,导致大坝受损的降雨和洪水有三个主要特点:一是下雨次数多;二是强度高;三是面积大,由于降雨量高于往年,居民没有时间采取控制措施保护大坝免受超过标准的风暴和洪水的影响。

2.2 没有骨干工程

在检查了几个受雨水和洪水影响的水槽后,发现防洪工程没有沟垮坝。例如某地修建了一座用于蓄水的淤地坝,当天降雨量达到93毫米时,该县其他淤地坝在没有防洪工程的情况下受到不同程度的损坏,而此处淤地坝没有受到防洪工程的损坏。虽然其他干沟都建有大型淤地坝,但大多数淤地坝都被淤泥填满,无法起到防洪作用,因此,一旦下雨,淤地坝就会被摧毁,这会立即引起一系列

连锁反应,导致淤地坝和水库受损。

2.3 滞洪能力不足

由于黄河泥坝使用时间长,其库容基本上被淤泥填满,因此其防洪能力大大降低,而且只要有较大的洪水或降雨,大多数泥坝并没有提供完善的防洪设备,因此,当淤地坝蓄水满后,大雨后只能依靠蒸汽泄洪,但时间较长,如不及时采取措施,淤地坝可能垮塌。

2.4 建筑物质量差

大部分淤地坝建造了很长时间,由于当时资源不足,蓄水设施的建造通常采用埋地橡胶管或陶瓷管,或利用地下水排水和洪水泄洪,在洪水泄洪作用下,很容易导致管道堵塞,或者排水底板可能因洪水而加深和延伸,从而导致淤地坝受损。

2.5 管护工作不到位

由于不同地区淤地坝使用权的矛盾,基层管理人员经常发生变化,无法长时间持续管理,所以不注重维护。因此在任职期间,无法确定原因,且处理速度缓慢。

2.6 缺乏技术

在我国,虽然科技水平有了一定程度的提高,但淤地坝的建设仍有一些技术需要改进,技术上存在两个问题:一是技术在淤地坝施工中运用较为单一;二是技术在使用过程中与实际情况没有结合好,同样的技术在一种情况下可以很好地使用,但在另一种情况下,由于不同的原因,它无法发挥作用,导致技术上的缺陷对淤地坝建设十分不利。

3 解决淤地坝水毁问题的措施分析

3.1 提高淤地坝设计洪水标准

为了支持淤地坝的快速发展,有必要确保防洪领域中淤地坝的可靠性和合理性。洪水标准项目设计中对淤地坝的各个方面进行综合分析,并分析项目的投资、效益和安全。目前,大多数洪水从十年一遇到30年一遇,但许多实践表明,

该设计标准不符合现代人对淤地坝的设计要求。因此提出例如根据投资摊销时间和运营期的经济计算,设计中小型试验站,最基础的防洪水平标准是50年一遇;对于事故后的淤地坝,如果淤地坝不会对淤地坝下游的小坝造成严重风险;事故发生后可能对淤地坝造成严重威胁。

3.2 工程设计的标准的改进

在设计淤地坝项目时,很难获得概化的模式。由于淤地坝的地形地貌和淤地坝的居住条件,设计师必须从经济角度分析淤地坝的不同支撑形式,讨论投资和收入是否成正比,并比较淤地坝方案,淤地坝建设选择低投资、高收益的方案。例如在工程设计中,如果淤泥靠近溢洪道底部,溢洪道无法发挥有效的调节作用,只有排水隧洞才能提高抗洪时间。

3.3 落实淤地坝的管理管护责任制

在修建沟渠时,必须考虑淤地坝的规模和功能,并实施复杂的投资结构。必须建立一个完整的淤地坝建设和管理行业管理体系。淤地坝的设计、施工和拆除等所有区域部门和行业均接受相关部门对淤地坝施工的统一指导,要结合治沟骨干工程领域重大项目的经验和淤地坝所有权改革的经验,提高淤地坝建设和管理的积极性。

3.4 对淤地坝坝坡面采取适当防护措施

经过检查和分析,确定只有坡度达到 15° 左右的淤地坝,侵蚀逐渐增加,受到侵蚀的主要坡度为 10° 到 70° 之间。由于大坝斜坡与淤泥的距离不断减少,加大了侵蚀和排水沟的运输能力。如果淤地坝回路和斜坡长度导致淤地坝严重侵蚀,并对淤地坝的安全产生重大影响,有必要为淤地坝回路制定保护措施,以有效减少侵蚀,从而提高淤地坝抵御水毁的能力。

3.5 参照水工台阶式效能原理,打造台阶状下游坡面

如果洪水蔓延至淤地坝,且上述措施未能达到预期目标,则可以使用最后一道防线来减少损失。淤地坝底坡呈渐变状,改变了传统的坡度下降要求,增加了糙率,排水时在每一台阶的隅角内形成一个相对稳定的漩涡,它可以以自由落体的形式移动到下一阶段,从而产生掺气形成,从而减少更多的水流,因此,该方法可以在淤地坝的设计中发挥重要作用。

3.6 提高员工素质

工作人员的素质将直接影响淤地坝的施工。首先,提高管理人员的素质可以在任命管理人员时,需要充分考虑管理人员的文化素质;其次,一些建筑工人需要接受培训。淤地坝施工前,在施工队伍之间进行招标,选择具有一定基础知识和专业素质的队伍,建设一支具有较高技术知识和素质的队伍,是淤地坝建设的重要前提。

4 结束语

淤地坝在黄土高原地区可以发挥重要作用。随着社会经济的不断发展,淤地坝建设的速度逐渐加快,并取得了巨大的成功。但是,在淤地坝建设中必须分析施工中遇到的问题,本文分析了淤地坝建设中的主要水毁问题,在黄土高原地区起着重要的作用,它关系到社会经济的发展和环境保护。通过分析水毁的原因,并提出了解决水毁问题的有效措施。

[参考文献]

- [1]李志平,冯小丽.关于淤地坝建设中水毁问题及解决措施探讨[J].科技创新与应用,2016,(19):192.
- [2]邓红霞.关于淤地坝建设中水毁问题及解决措施研究[J].现代农业研究,2021,27(04):131-132.
- [3]李莉,王峰,孙维营,等.黄土高原淤地坝水毁问题分析[J].中国水土保持,2014,(010):20-22.