

水利工程建设中的水土保持与水土流失防治要点

李涛

靖边县水利局无定河流域治理服务中心, 陕西 榆林 718500

[摘要] 水利工程是农业生产与经济发展的重要保障, 是国家发展的基础。在水利工程施工建设过程中, 会对自然生态环境造成一定的破坏, 其地质结构也会因施工而受到不同程度的影响, 并且如果没有正确处理施工废弃物, 都会造成水土流失的问题。当前, 水利工程建设中水土流失问题越来越严重, 出现的频率很高, 破坏强度大, 严重威胁到人民群众生命财产安全, 且对于水利工程养护管理工作人员而言, 增加了一定的难度。因此, 必须要加强水利工程建设中水土流失问题的重视, 对其进行全面分析, 找出问题的根本原因, 采取有效的针对性措施, 才能保证水利工程整体稳定与运行安全。

[关键词] 水利工程; 水土流失; 环境问题; 水土保持

DOI: 10.33142/hst.v5i6.7451

中图分类号: F284

文献标识码: A

Key Points of Water and Soil Conservation and Soil Erosion Prevention in Water Conservancy Project Construction

LI Tao

Wuding River Basin Treatment Service Center of Jingbian County Water Resources Bureau, Yulin, Shaanxi, 718500, China

Abstract: Water conservancy project is an important guarantee for agricultural production and economic development, and is the basis for national development. In the process of water conservancy project construction, it will cause certain damage to the natural ecological environment, and its geological structure will be affected to varying degrees due to the construction. If the construction waste is not properly treated, it will cause water and soil loss. At present, the problem of water and soil loss in the construction of water conservancy projects is becoming more and more serious, with a high frequency of occurrence and high intensity of destruction, which seriously threatens the safety of people's lives and property, and increases certain difficulties for the maintenance and management staff of water conservancy projects. Therefore, we must pay more attention to the problem of water and soil loss in the construction of water conservancy projects, comprehensively analyze it, find out the root cause of the problem, and take effective measures to ensure the overall stability and operation safety of water conservancy projects.

Keywords: water conservancy project; soil erosion; environmental problems; water and soil conservation

引言

党的二十大以后, 明确了国家发展思路与目标, 更加重视农业、农村和农民问题。进入新时代以来, 人民群众生活质量明显提高, 生活方式发生了很大的转变, 为切实保障农业生产和经济发展需求, 国家开始兴建水利工程, 解决农业生产和农民生活方面的问题。水利工程数量的增大, 在很大程度上满足了农业方面的需求, 但同时也带来了环境问题。水利工程施工建设会对自然生态环境造成不同程度的破坏, 随着水利工程数量的增加, 对自然生态环境破坏范围也在不断扩大。而且, 在施工过程中, 一些施工单位及作业人员没有认真考虑到环境问题, 从而破坏了原来地表上的植物, 其地质结构受到影响, 最终造成水土流失, 倘若工程技术人员没有意识到水土流失带来的严重性, 未采取有效的预防措施, 就会导致自然生态系统失去平衡, 影响整个水利工程的运行安全, 其农业生产与经济发展也受到限制。对此, 为了提高水利工程建设质量, 保护自然生态环境, 重视水土流失问题并采取积极有效的策略是非常有必要的。

1 水土流失与水土保持

水土流失就是指, 在开发土地过程中, 因受到人为干预影响, 即外部作用力, 或者采取了不正确、不恰当开发方式, 使得地表植被遭受严重破坏, 失去植被保护的土壤被雨水侵蚀, 处于土壤之下的岩石暴露在外, 构成严重安全风险。水土保持是指, 针对水土流失问题所采取的一系列有效的保护措施, 上世纪 90 年代开始, 水土流失便受到国家的重视, 在党和人民的艰苦奋斗、不懈努力之下, 水土流失问题得到了有效解决^[1]。

2 水利工程建设中水土流失分析

2.1 水土流失的特点

在水利工程施工建设过程中, 大多数施工区域都在坡度比较大、河道较宽的河流上。这些区域的土壤及地质结构非常复杂, 有很强不稳定性, 因长期与河水接触, 这些区域的土壤比较疏松, 再加上河道两边的山体坡度较高, 一旦失去植被保护, 很容易出现水土流失, 形成极具复杂性的突然侵蚀体系。一项水利工程需要花费数年时间才能完成, 因工程施工周期比较长的原因, 在施工范围内的植

被就会因此受到破坏,给工程施工带来困难,在维修方面也有阻碍,同时也影响水土流失防护工作正常稳定开展。此外,在施工过程中,会形成许多的废弃物,一些施工废弃物长时间堆放在河道两边,倘若这些废弃物流入河道中,便会污染河流,破坏水下生态环境,也会影响土壤性质与结构,由此引起工程腐蚀性问题。

2.2 水土流失的原因

2.2.1 施工过程中地表植被受到严重破坏

地表植物被严重破坏是造成水土流失的主要原因。在水利工程施工建设过程中,需要挖掘很多的土壤,一些区域的土壤被挖空后,其周围的土壤结构就会受到很大改变,植被覆盖范围缩小。原生态的植被结构是维持自然生态系统平衡的核心关键,一旦受到破坏便会导致整个生态系统失去均衡,其地表植被本身的作用与能力无法得到充分发挥。其次,在施工建设过程中还会影响地表结构,地表结构变得不稳定,当雨季来临时,雨水便会侵入地质透水层,地表结构和植被无法吸收水分,在雨水不断冲蚀之下就造成了水土流失。水利工程在建设过程中会应用到地基加固技术,以提高地基结构的稳定性,确保整个水利工程安全可靠,但是一些工程单位在施工过程中,并未对地基进行加固处理,也因此导致水土流失问题出现^[2]。

2.2.2 临时搭建设施建设拆除处理不当

水利工程建设过程中,一些工程单位为了方便施工,确保工程顺利进行,都会在施工现场临时搭建一些设施来提供辅助支持,临时搭建的设施也会对土壤和地基结构造成破坏,且临时搭建的设施没有用到多久就会被拆除,拆除后对搭建区域的土壤结构进行回填,由于回填和相关处理工作不到位,土壤结构问题没有得到根本解决,从而造成水土流失。

2.2.3 建设施工废弃物处理不当

水利工程建设中会产生许多的施工废弃物,土方挖掘也会有较多的沙石废料,若没有正确处理这些施工废料,就会破坏生态环境,引起水土流失问题。其次,在施工过程中一些土方石因受到地理条件影响,无法将其运输出去,因而采取堆积的措施,有的施工表面的参与废渣没有清理干净,这些废弃物没有得到妥善处理就造成水土流失。

2.3 水土流失的危害

2.3.1 引起严重的干旱问题

水土流失会造成严重的干旱,由于水土流失比较严重,必然会降低土壤的保湿性,土壤蓄水能力不足,很容易造成在少雨季节水量的流失,从而带来严重干旱。

2.3.2 引起严重的洪涝灾害

水土流失问题的严重性还体现在对周围环境带来洪涝灾害的威胁上,因为在相应水土流失的区域内,植被覆盖率一定是严重降低的,所以必然会在相应区域内发生严重的水土流失。进而造成更严重的局面是洪水泛滥,直接威胁

到河流的下游居民,造成严重的人身、生命、财产安全。

2.3.3 引发频繁的泥石流灾害

水土流失还会带来一系列恶劣的泥石流或山体滑坡问题,而这类事件的发生造成的危害性更强。由于水土流失、植被被严重破坏,相应径流区域的运行水平有效性降低,在此形势下,一旦发生暴雨或是其他灾害天气,便会引发严重的泥石流危害,甚至是更大型的事故^[3]。

2.3.4 影响水利工程建设效益

水土流失问题的存在还会使该水利工程运行效益降低,影响到工程的整体作用价值。在水土流失发生的境况下,该区域会发生显著的土壤裸露问题,导致该区域范围内大量堆积泥沙,四周水库等设施的功能严重受损,或发生河床抬高等缺陷,甚至于对水利工程项目的防洪功能都产生很大威胁,引发上述有关的各类灾害事故。

2.3.5 日益严重的环境问题

当水土流失问题日渐严重后,相应洪涝灾害的发生也会对四周环境造成极大威胁,特别是对于水土质量而言,不仅会导致其携带大量的泥沙材料,而且还容易混杂大量的农药或是化肥,进而导致整体清洁能力不佳,带来长久的水污染问题,且这一问题会扩散得越来越广。

3 水利工程建设中水土保持与水土流失的防治方法

3.1 加强水利工程建设水土保持监管力度

在水利工程建设过程中,施工单位要严格按照国家相关标准要求,做好水土保持工作及水土流失防治。此外,水利部门需同时做好监督管理工作,确保水利工程施工单位水土保持与水土流失防治落实到位。在水利工程初期施工建设过程中,水利监管部门就要强调水土保持的重要性,深化工程施工单位的环境保护意识,让施工单位将水土保持与水土流失防治工作放在工程建设第一位。水利工程项目管理部门在检查工程质量时,也要对水土保持工作进行检查,确保水土保持与水土流失防治得到落实,若没有做好相关工作则需予以督促。在工程竣工质量验收阶段,对并未开展水土保持工作的施工单位,应责令整改,完成水土保持工作后在办理竣工交付手续。

3.2 做好工程设计阶段的防治工作

在设计阶段进行水土流失的防治工作时,需要做好资金预算设计方面、技术设计方面、管理设计等方面的设计工作,这对于相关工作的持续开展有着极大的促进作用。资金预算设计过程中,相关人员要对水土保持工作与水土流失防治的资金投入及其具体情况进行合理设计,保证各项资金使用环节得到合理、严格的监督与核准,推进水土保持工作的顺利展开。而技术作为水土保持工作的主体内容,相关人员进行工作的过程中不仅需要做好环境技术的设计,同时还要开展工程技术设计^[4]。在环境技术设计方面,施工方在设计时必须对工程所涉及的自然生态环境进行全面、详

细的调查,对其占用的耕地、挖填方区进行规划,并结合水利工程项目的具体要求,只有这样才能提高水土保持方面的工作质量和效率,这不仅有利于水利工程建设工作的开展,同时对于环境保护工作的开展也有着极大的促进作用。

3.3 建设过程中的水土流失防治

水利工程施工建设期间,其水土流失防治工作是整个项目的主要任务。首先,建设施工人员需要有水土流失防治的意识,在施工过程中会对土壤进行挖掘,在施工环节完成之后,要采取相应的土壤加固处理措施,并按照水利工程水土保持规范,利用相应的技术手段,对土壤结构进行保护处理。其次,在施工期间要严格按照施工规范进行,保持施工场地的整洁,避免有废渣残留,对于施工中产生的废渣,要进行合理的处理,降低水土流失问题出现的可能性。最后,在施工期间要重视对地表植被的保护,一项施工完成后要对地表植被进行加固,降低施工对地表植被生态环境的影响。在施工过程中,合理应用水土保持与水土流失防治措施,对施工现场的回填区、弃渣区等受破坏的区域进行处理,恢复植被覆盖率,提高土壤抗冲蚀能力,保证水土保持效果。水利工程中的蓄水、引水、堤防等工程在施工过程中人为破坏原地表植被,改变坡形、沟床,施工中往往因主体工程的进展而被忽视。施工过程中的挖方区,为防止坡地水土流失,可设置截流沟、排水渠等工程措施;设置挡土墙和抗滑桩可以防止可能引起的滑坡、泥石流等重力侵蚀的发生。在回填区,注意坡形整理,并辅以林草措施,可以防止施工期间可能引起的风蚀、水蚀等侵蚀。在水利工程施工征占耕地、林地上,对临时占用的耕地、林地,在施工期间注重防护,退场前应加以整理、补植;对工程中的弃渣,应尽可能供应水土保持设施使用。在沟道内筑建淤地坝、谷坊等治沟工程,在施工导流临时工程中应尽可能根据当地水文条件设置,防止对边坡引起的淘淘。

3.4 良好合理规划

在农村水利工程施工建设过程中,需做好施工前的规划工作,结合水利工程周围实际环境,做出科学合理的规划。水利工程施工建设时,要保证水利工程的功能性得到充分发挥,同时考虑水利工程是否会影响自然生态系统平衡。在施工建设中,要严格遵守保护环境、绿色施工的原则,维护生态和谐统一,保证人与自然协调发展。进行水利选址时,首先要考虑的是如何将利益最大化,降低水利工程对自然生态系统的影响。

3.5 做好水土流失防治宣传, 加强水土保持监测

加强防治水土流失宣传工作。要想使水利工程建设中的水土流失情况得到有效防治,进行生态修复是非常重要的。然而,生态修复需要降低人为因素的干扰及破坏。因

此,加强宣传工作便显得极为重要,可以利用电视、广播、报纸以及网络等媒体,对防治水土流失的相关知识进行大力宣传,以此提高全民保护生态环境及保持水土的意识。为了使在水土保持方案当中所提及的水土流失防治策略进行得到有效落实,便需要对水土保持工程和整体工程建设进度进行协调,对项目水土流失防治效果准确掌握,对重大水土流失危险源及时发现,同时对水土保持策略进行优化。对于建设项目施工过程,对水土保持监测环节进行强化显得极为重要。需围绕多项效益指标,包括水土流失总治理度、土壤流失控制比以及林草植被恢复率等。以此使水土保持监测更具完善性。

3.6 提高环境保护意识

提升人员的环境保护意识,有助于水土保持和水土流失防治工作的落实。水利工程施工单位需要从根本性的角度进行出发,在经济发展当中保持与保护生态环境和谐性,为了要实现我国经济社会可持续发展需要处理好眼前和局部长远利益,以及眼前局部和长远全局的两种利益分配关系。而在以往的经济建设当中没有对环境保护引起足够的重视,导致生态环境遭受了严重的破坏以后才认识到,也没有在生产过程当中采取有关的措施。因此要树立绿色环保发展理念,在提高经济效益的同时采取有效的水土保护措施并制定长远的规划发展,为制止生态环境的恶化和资源缺乏对经济发展造成严重的影响,需要将经济利益与环境保护结合起来。而为了提高人员的管理理念与保护意识以及提升在各行各业部门的影响力,就必须贯彻执行科学发展观^[5]。

4 结语

水利工程作为重要的民生工程,不仅要做好工程质量监管工作,还要确保水土保持和水土流失防治得到落实。只有注重生态环境的保护,才能维持社会经济可持续发展,实现人与自然和谐发展目标。

[参考文献]

- [1]孙海英. 浅谈如何做好农田水利建设施工过程中的水土保持工作[J]. 现代农业研究, 2022, 28(7): 21-23.
 - [2]靳成斌. 水利建设中水土保持的作用及措施——以甘肃省张掖市为例[J]. 农业科技与信息, 2022(10): 41-43.
 - [3]张国. 水利工程建设中水土流失防治及治理措施[J]. 农业科技与信息, 2020(17): 44-45.
 - [4]周雪婷. 水利建设项目水土保持设计措施分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(9): 47.
 - [5]王盼. 浅谈如何做好农田水利建设施工过程中的水土保持工作[J]. 农业科技与信息, 2020(2): 41-42.
- 作者简介: 李涛(1986.2-), 男, 毕业院校: 西安理工大学, 专业: 水利水电工程, 工作单位: 靖边县水利局无定河流域治理服务中心。