

水利工程水土保持防治及治理要点思考

范娜娜

河南方正水利工程咨询有限公司

DOI:10.12238/hwr.v6i10.4602

[摘要] 水利工程建设目的,是为了提高对水资源的利用效率,降低水害的发生几率。而水土保持防治,则是水利工程管理工作中最重要的一部分内容。在我国水利工程施工规模不断扩大的形势下,各地出现的水土流失问题也越来越严重。但是,不同的水利工程施工有着不同的特点和目的,其引发的水土流失情况也不尽相同。而这,直接提高了水利工程水土保持的防治与治理工作难度。本文重点针对水利工程水土保持防治及治理要点进行了详细的分析,希望可以为我国水土保持工作的开展提供参考。

[关键词] 水利工程; 水土保持; 防治; 治理

中图分类号: TV93 文献标识码: A

Thinking on Key Points of Prevention and Control of Water and Soil Conservation in Water Conservancy Projects

Nana Fan

Henan Fangzheng Water Conservancy Engineering Consulting Co., Ltd

[Abstract] The purpose of water conservancy project construction is to improve the utilization efficiency of water resources and reduce the occurrence probability of water damage. The prevention and control of water and soil conservation is the most important part of the management of water conservancy projects. Under the situation of the expanding construction scale of water conservancy projects in China, the problem of soil erosion is becoming more and more serious. However, different water conservancy projects have different characteristics and purposes, and the soil erosion caused by them is not the same. This directly improves the difficulty of the prevention and control of water and soil conservation in water conservancy projects. Therefore, this paper focuses on the key points of prevention and control of water and soil conservation in the water conservancy projects, hoping to provide reference for the development of water and soil conservation in China.

[Key words] water conservancy projects; water and soil conservation; prevention; control

无论是水资源,还是土壤资源,都是人类赖以生存的基础资源。在水利工程施工过程中,如果出现的水土流失问题过于严重,必然会对国家经济的发展以及人们日常生活工作活动的实施产生严重的影响。而且,水土保持工程是一个漫长的过程,只有明确水利工程中水土流失问题的危害、特点与原因,才能够采取针对性的措施加强水土保持防治与治理,将水利工程的运行作用充分发挥出来,为工业与农业的稳定发展,人们的美好生活提供保障。

1 水利工程中水土流失问题的危害与特点

1.1 水土流失问题的危害

目前,我国的水土流失问题已经非常严重。2021年,国内的水土流失面积已经高达267.42万平方公里。其中,水力侵蚀的面积约110.58万平方公里,风力侵蚀的面积约156.84万平方公里^[1]。虽然我国国土面积非常大,但是面对14亿人口,人均耕

地面积就显得非常少。所以,水土保持防治与治理已经成为一件迫在眉睫的工作。

水土流失问题可能发生于任何地区、任何地形。如果水土流失问题一旦发生,产生的危害也不容忽视。首先,水土流失问题会使江河面临堵塞问题,使河流被迫改道。甚至,还会使某些地区出现洪涝灾害,夏季没有足够的河流储水量。其次,一旦出现水土流失问题,地表岩石裸露在外,一旦遭到强水流的冲击,就会产生大量泥沙,并进入江河,沉在水底,进而提高河床高度,使河道发生堵塞问题。一旦出现河床升高、河道堵塞,水利工程的施工建设就会受到影响,水库的调节能力也会大幅度降低。

1.2 水土流失问题的特点

在水利工程中,水土流失问题的出现,主要表现出了以下三大特点。首先,水土流失问题的出现不仅会对江河流域产生影响,还会引导水利工程从山区移动至平原地区,使平原地区的河流

也出现水土流失问题。其次,水利工程的施工过程中,必然会使用大型机械设备,涉及到土方的开挖与填平。如果河流区域的土质比较脆弱,那么将会在这些施工活动的扰动下,出现严重的水土流失问题。如果河流区域的土质条件比较好,虽然不会出现严重的水土流失问题,但是土壤强度必然会降低,土壤条件必然会变弱,土壤的修复功能也必然会大不如前^[2]。最后,水利工程的施工过程中,水土流失问题的出现,会对周围的生态环境产生不利影响。而水利工程的施工过程也会对生态环境产生破坏。一旦因为施工行为而引发水土流失问题,那么生态环境遭到的破坏还会更加严重。

2 水利工程中水土流失问题的出现原因

2.1 自然因素

分析我国某些地区出现严重水土流失问题的原因,主要与其地理环境过于特殊有关。首先,我国的黄土高原地区,分布着大规模的黄土资源。原本黄土高原是森林茂密的地区,但是在降水逐渐减少、气候逐渐变化的情况下,森林退化问题也越来越严重。其次,如果沟谷的坡度比较陡,那么出现水土流失问题的几率也会相对较高^[3]。因为坡度比较陡,产生的地表径流冲刷力就会相对较大。而这,就会因为严重的土壤侵蚀,而引发水土流失问题。最后,如果某地区遭遇强降雨天气,那么地表将会因为遭受过度的冲刷,而出现水土流失问题。

2.2 人为因素

分析某些地区水土流失问题持续恶化的原因,与受到人为因素的影响息息相关。首先,水利工程的施工目的是对水资源进行合理的分配,满足当地居民对水资源的使用需求。但是,在实际施工过程中,如果某些施工行为不恰当,就会对施工现场原有的生态环境产生破坏,不能够引起水土流失问题。其次,水利工程的工程量非常大,且涉及到大规模的土方开挖与填平^[4]。而这,就会对河流的水资源调节作用、疏导作用以及阻碍作用的发挥产生影响,进而改变以往的水土条件,降低原油的生态系统调节能力,并因此引起地表草木退化,水土流失等问题。

2.3 监管因素

虽然我国已经出台了《水土保持法》,并从制度层面对水土保持工作的开展进行了约束。但是在水利工程实施工作中,相关部门依然没有足够的水土保持意识,只知道一味地提高工程效益,而不关注水土保持对水利工程的积极影响,不关注水土保持对社会可持续发展的重要意义,所以并没有对水利工程的施工中的水土保持工作予以严格的监督。

2.4 治理因素

虽然水利工程中的某些施工行为,对于生态环境的影响是难以完全避免的,但是却可以借助科学合理的措施加强水土环境的治理。但是,如果建设单位没有较强的水土保持意识,在推进水利工程进度的时候,没有在水土保持工作方面予以充足的资金,那么水土流失问题将难以在第一时间得到有效的治理。在施工行为的持续影响下,当地的水土流失问题也就会越来越严重。

3 水利工程水土保持防治及治理要点

3.1 施工单位要充分意识到水土保持工作的重要性

在水利工程竣工之后,施工单位需要对工作场地进行及时、有效的整治。首先,施工单位要对施工现场的废弃物进行彻底的清理,从源头上减少污染物对生态环境的影响。其次,施工单位要将施工现场没有使用价值的临时建筑与硬化地面进行拆除处理,将土地还原至施工之前的状态,以此来提高土壤的抗侵蚀能力,保证土地的生产能力。最后,施工单位还需要将原先占用的农田与耕地予以归还,使土地原有的功能属性得以恢复,以此来降低水土流失问题的影响。

3.2 加强综合治理手段的应用

在水利工程施工过程中,施工现场及其周围的地表植被必然会遭到不同程度的破坏。所以,施工单位在工程竣工之后,必须要对水土流失问题的综合治理予以高度的重视,将地表植被被破坏所带来的负面影响控制到最小。首先,施工人员可以在挖方区,增加一条排水沟,或者多个抗滑桩,以此来降低泥石流、滑坡等灾害的发生几率^[5]。其次,施工人员可以在施工区域种植大量的绿化植物,提高施工区域的植被覆盖率,以此来降低水土流失问题的发生几率。

3.3 选择因地制宜的水土保持措施

在水利工程施工过程中,出现的水土流失问题主要有两种类型:一种是点状水土流失问题,另一种是线状水土流失问题。鉴于此,在水土流失施工过程中,需要对施工现场及其周围的土层构造进行深入的研究,确保土地能够充分适应水利工程的施工行为。然后再以此为基础,在因地制宜的原则指导下,进行水土保持规划的制定。首先,将工程措施与生物措施结合在一起,借助两种水土保持方法的优势,提高水土保持防治与治理效果。其次,对施工现场的实际情况进行分析,并设计出与施工现场情况相符的水土保持防治与治理方案,从而在扩大施工现场植被覆盖面积大同时,强化施工现场土壤的抗侵蚀能力,促进施工现场及其周围地表生态的可持续发展。

3.4 发挥政府部门的政策制定与监督作用

在对水利工程的施工过程进行监管的过程中,政府部门需要将自身的政策制定与监督作用充分发挥出来。对此,政府部门要对水利工程的施工情况进行分析,并以此为基础制定水土保持防治与治理政策,并对施工过程中可能导致水土流失问题出现的因素进行重点监督,针对已经出现水土流失问题的施工单位进行重点调查,找出水土流失问题的引起原因,并借此制定针对性的水土流失防治与治理策略^[6]。如果发现现场出现水土流失问题,是因为施工单位违反了《水土保持法》中的相关条款,则要对水土流失问题进行积极的整治,对施工单位进行系统的教育,提高施工单位的水土保持意识。如果施工单位屡教不改,则要对其采取严厉的处罚措施,甚至取消其继续参与水利工程建设资格,以此来保证水土环境的安全性及稳定性。

3.5 加强工程防护措施的应用

工程防护措施的应用,是为了将水土流失问题的危害降到

最低,并提高水利工程施工过程中,对于水土资源利用的科学合理性。针对工程防护措施的应用,建议从以下几方面入手。首先,要借助治坡治沟工程和小型水利工程,降低水土流失问题的出现几率。例如,可以在施工现场的挖方区域,设置排水沟、导流沟或者护坡。其次,在施工现场设置挡土墙,可以降低泥石流和滑坡等自然灾害的发生几率,避免施工现场及其周围的土地遭到侵蚀。在弃土区域设置截水沟,也可以防止更多的废水和弃水进入河道中,提高水土保持效果^[7]。将临时性排水沟渠设置到弃土区的背水面,可以将施工行为引起的水源侵蚀问题发生几率降到最低。另外,还可以对回填区的坡底地形进行全面的修整。最后,沟道坝系统工程和坡面水系工程是水利工程建设中最关键的两个环节。但这两个环节的进行却会产生大量的施工材料消耗。在传统的施工模式下,为了控制施工成本,保证施工便捷性,会选择就地取材方式。但是需要对取料区域的开采程度进行严格的控制,提高水资源利用的合理性与充分性。只有对水利工程的承载能力进行全面的分析,并以此为基础采取适宜的保持防治与治理措施,才能够有效消除现场的水土流失隐患。

3.6 加强生态防护手段的应用

在水利工程的施工过程中,水土流失问题的出现原因,主要与地表植被缺失有关。而生态防护手段的应用,正好可以通过营林种草措施来提高现场的植被覆盖率,强化现场土壤的生产能力,进而起到水土流失的预防效果。在应用生态防护手段的时候,需要注意以下几方面。首先,对施工现场及其周围的生态系统进行调研,并做好地表植被种植的规划与监督,确保施工现场的植被种植面积能够逐渐扩大到,生态环境工程建设成效显著。其次,优先选择有利于水土保持的植被物种,或者根系发达的树种、抗旱抗涝能力较强的植被物种,以此来提高土壤表层的植被面积,借助地表植被来提高现场土壤的抗冲缓流能力和截留泥沙能力,防止水流流失问题进一步恶化^[8]。最后,对林业的发展予以高度的重视,提高防护林的监督与管理水平,在水利工程周围种植树木的同时,也要对乱砍滥伐现象予以遏制。

3.7 构建水土保持监测系统

在水利工程实施过程中,要想提高水土保持防治与治理效果,还需要构建相应的水土保持监测系统。首先,对水利工程施工现场的平均风速、年降水量、地形调、气候条件等因素进行定量监测和定性监测,并将施工现场出现水土流失几率较高的区域予以重点监测和考核。其次,借助工程措施、生态措施以及预防措施,进行水土保持防治与治理措施的制定,强调水土保持防治与治理的可持续性。

4 结语

综上所述,在水利工程施工过程中,水土流失问题是一项不可避免的问题。只有不断的增强水土保持意识,在因地制宜的原则下加强综合治理手段、工程防护手段以及生态防护手段的应用,构建水土保持监测系统,发挥政府部门的政策制定与监督作用,才能够最大限度的提高水土保持防护与治理水平,并保障水利工程运行作用的充分发挥。

[参考文献]

- [1]周刚.水利工程水土保持防治及治理对策研究[J].建筑与装饰,2020(19):38.
- [2]刘丽敏.水利工程水土保持防治及治理对策研究[J].百科论坛电子杂志,2020(10):1511-1512.
- [3]唐燕燕.水利工程水土保持防治及治理措施探析[J].建材与装饰,2018(1):282-283.
- [4]常芳.水利工程水土保持防治及治理措施研究[J].百科论坛电子杂志,2020(10):1511.
- [5]李凯.水利工程水土保持防治及治理措施分析[J].城镇建设,2019(3):106.
- [6]蒙思慧.水利工程水土保持防治及治理措施探析[J].建筑工程技术与设计,2017(23):3627.
- [7]廖地云.水利工程水土保持防治及治理措施探析[J].城市建设理论研究(电子版),2016(11):1288.
- [8]赵小雅.水利工程水土保持防治及治理对策研究[J].黑龙江科技信息,2017(10):224.