

水利水电工程弃渣场水土保持工程措施研究

冯诗媛

新疆水利水电勘测设计研究院岩土公司

DOI:10.12238/hwr.v4i12.3483

[摘要] 水利水电工程是当前重要的民生项目,但是在实际施工环节中经常会出现水利流失问题,并且弃渣堆放数量庞大,造成堆放问题也,严重影响了水利水电项目的正常运转。为此,本文就将以水利水电工程作为研究基础,进一步分析弃渣场水土保持工程的相关应对策略,希望对工程项目整体发展提供必要帮助和指导作用。

[关键词] 水利水电工程; 弃渣场; 水土保持工程

中图分类号: TM247+.3 **文献标识码:** A

在我国改革开放力度的全面推进背景下,国民建设中各个环节都实现了迅猛发展,特别是我国水电事业,在水能资源丰富的天然优势影响下更是实现了前所未有的进步。但是水利水电工程项目建设内容的增加,使得水土流失问题也更为显著,给广大人民群众的生产生活带来了一定负面影响。基于此,本文就将对水利水电工程弃渣场着手,进一步分析水土保持项目措施,在掌握现有问题的基础上提出合理化应对方案,实现工程项目的健康和稳定发展。

1 当前水电工程存在的弃渣问题

1.1 乱堆乱放,环境污染问题比较严重

基于水电工程施工场地大部分集中在偏远地区,所以存在地质结构复杂、山高坡陡等问题,没有适当的位置和区域进行弃渣堆放,只能在沟道上下游或者直接堆放在河道中,由于周围十几公里内没有合理的存放地点,所以经常会对水源造成严重污染^[1]。

1.2 工程产生的弃渣量较大

在水利水电工程施工环节中,建筑物基础开挖或是坝肩开挖过程中都会产生大量弃渣,这些弃渣面积可以达到几十平方。

1.3 引发大量的水土流失

基于弃渣堆放效果不佳,因此经常

会出现大量弃渣堆放在河道内,如果工作人员不能及时进行防护和处理,很可能在暴雨气候的影响下引发严重的泥石流危害,由于河道淤积,所以泄洪能力就会受到严重影响,甚至直接威胁下游群众的正常生产生活和生命安全,这些问题都是水电工程建设中需要格外关注的^[2]。此外,弃渣的随意堆放也在一定程度上影响了渣场的生态环境平衡性,由于坡面稳定性和地表植被的原有效果受到了影响,因此裸露在外的地表就会出现沙尘量增加,威胁了广大人民群众的生活环境。所以,水电工程弃渣处理过程中除了要对堆放方式进行合理安排,还要制定科学的水土保持措施,只有这样才能在提升工程质量的基础上实现工作效果的最优化发展。

2 对水土流失造成影响的主要因素

2.1 土壤原因

在水利水电工程建设环节中,经常会出现土壤地质变化引发的水土流失问题,由于土壤本身透气性效果不佳,所以必然会对水土资源的保持造成负面影响。通过对土壤流失情况的研究可知,土壤地质环境中土壤腐蚀相关的因素将对土壤肥力的流失造成较为显著的影响^[3]。

2.2 植被原因

通过相关研究发展,在水利水电工程开展中加强对高层级和丰富品种植被

的构建往往不会发生明显的水土流失。因为大部分植被在生长过程中都可以形成良好的水土保持作用,避免部分结构植被出现的土壤流失。但是如果对同等层次的植物种类分布数量较多,必然会造成水土保持能力的降低。

2.3 降雨原因

运行水利水电工程项目过程中,降雨量对于水土资源流失产生的影响也十分显著。如果长时间出现降雨量增加问题很可能引发严重的水土流失,最显著的问题就是每年南方的水利水电工程建设土壤流失量都要明显高于北方地区。但是在一些高原区域而言。水土流失问题和降雨量之间并不存在明显的联系。

2.4 人为原因

在水土流失的问题研究中发现,人为因素造成的影响尤为显著,据不完全统计,在项目建设和开发过程中,土壤侵蚀变化和项目开发规模之间的增长存在正相关性,这也说明人为因素的影响十分明显^[4]。

3 弃渣场水土保持的工程措

通过对上文水利水电工程中弃渣场水土流失问题的研究发现,目前我国这项工作中仍然存在很多问题,如果不及及时进行问题处理必然会造成严重的环境污染,甚至直接威胁广大人民群众的生命安全。这也要求施工人员加强对相关措施的制定和构建:

3.1 水土恢复措施

水利水电工程在施工环节中需要对大量耕地进行破坏,所以在补偿耕地的过程中要始终将水土恢复作为基础,在对渣场进行恢复过程中,复耕是最常见的工作方案。在完成复耕的基础上,需要对工程建设中对当地土地结构造成的影响进行最大化控制。如果在实际工作中并不可能对土壤进行复耕,工作人员就需要进行植被恢复措施的探索^[5]。在对植被树种进行选择的过程中,要尽可能选择固土能力强、根系发达树种的种植,只有这样才能在满足生态环境建设要求的基础上实现对水土流失问题的有效防治。

3.2 护坡措施

在对渣场进行护坡措施制定的过程中,工作人员需要加强对护坡材料的科学选择,比如铅丝石笼护坡、混凝土护坡等等。在实际工作中对哪种措施进行应用就需要按照实际情况进行分析。比如,如果边坡长期都受到了自来水的侵蚀和冲刷,就需要应用铅丝石笼网护坡或是干砌石护坡形式。如果防护工作开展的主要目的就是及时进行渣体水分的排放,就不能应用混凝土护坡或是浆砌石护坡手段。如果是水库水位和渣体边坡不相关,就可以优先选择框格草皮护坡形式^[6]。此种方式不仅能最大程度实现对工程项目投资成本的控制,还能有效预防水土流失问题,对于被破坏的渣场自然景观恢复有着十分显著的积极影响。

3.3 排水措施

在完成堆渣工作后,永久性的排水措施和施工临时排水措施也成为了当前渣场的主要排水方式。所谓永久排水措施指的就是按照渣场施工等级和降雨量

等进行洪水标准的明确设计。在施工阶段的临时排水措施,则需要工作人员在渣场施工周围进行施工期洪水流量大小的设施,从而进行排水系统优化。在这一环节中,原则上要进行洪水引出,并且不能对断面进行衬砌^[7]。需要引起关注的问题就是对排水渠的分类:第一种涵洞式,这种形式适合洪水流量较大的区域,由于弃渣场汇水面积比较大,所以需要将其埋在渣体沟底问题。第二种就是排水渠,这种设计形式适合应用在洪水流量不大的区域,并且多设置在沿山坡的区域。

3.4 土壤保护措施

为实现植被恢复效果和复耕效果得到最大化提升,并对有限的耕地资源进行保护,在水利水电工程施工过程中,也要加强对弃渣堆放前属地资源和利用类型的明确。此种背景下,在完成相应的表土剥离后,弃渣可以根据当地土地资源的实际情况进行临时处理,并借助草袋装土后进行周围拦挡,必要时还需要按照堆放时间长短进行草籽播撒。开展这一工作的主要目的在于预防水土流失,并且降低水电工程弃渣可能对水土资源产生的负面影响。

3.5 拦阻措施

水利水电弃渣场中的拦截措施主要有挡渣墙和挡渣坝等。在一般性水电工程弃渣场中都会选择混凝土或是浆砌块石重力形式,因为这种技术手段的安全性和设计简便性更强,可以发挥较为显著的拦挡优势。如果渣场的出现对于周围环境并不会产生严重影响,施工方便性较强,就可以选择挡渣坝形式,从而借助横向建筑物对沟道中的弃渣进行拦挡,研究发现,当前挡渣坝也是水电工程中应用范围最为常见的手段。

4 结束语

综上所述,水利水电项目建设不仅能为国家建设和群众生产生活提供较强的便利性,还能为我国经济发展起到有效推动性作用,但是工程建设中产生的弃渣同样会对群众造成负面影响。所以,在具体进行水利水电施工过程中,更需要加强对弃渣场水土保持工作的关注,在有效治理过程中,积极进行工程设计和湖泊管理。除了要保证施工项目的正常开展之外,还要保证弃渣场堆放的稳定性,通过此种方式尽可能减少对耕地资源的负面影响,保证在水利水电工程项目稳定发展的基础上实现社会效益和生态环境的可持续发展,最终为我国工程项目建设和整体发展提供必要帮助。

[参考文献]

- [1]周文渊.水利水电工程弃渣场水土保持工程措施探析[J].陕西水利,2019,15(9):117-122.
- [2]郭子君.水利水电工程弃渣场水土保持措施[J].农业工程,2018,8(3):84-85.
- [3]宋铭明.水利水电工程弃渣场水土保持工程措施研究[J].中外交流,2017,31(43):69-70.
- [4]李云鹏.水利水电工程弃渣场水土保持工程的相关措施探讨[J].商品与质量,2017,26(11):210-213.
- [5]潘文玲.水利水电工程弃渣场水土保持工程措施研究[J].河南水利与南北水调,2016,14(8):40-41.
- [6]李翔宇.水利水电工程弃渣场水土保持工程的相关措施探讨[J].四川水泥,2014,37(11):129.
- [7]孙碧飞.水利水电工程弃渣场水土保持工程措施研究[J].三角洲,2014,21(6):153-154.