水利工程设计中水土保持理念的应用探析

高亚莉

宝塔区水土保持工作队

DOI:10.32629/hwr.v4i8.3284

[摘要] 我国土地资源丰富,但从可观分析,因地质的复杂性,水土流失问题一直都是重要问题。我国水利工程的快速发展带动我国整体经济建设的发展速度和发展走向,为我国基础建设奠定坚实基础。水土保持理念是水利工程设计阶段的关键性设计理念,关系到民生水利、生态水利建设,在工程设计中贯彻所有环节。基于此,文章就水利工程设计中水土保持理念的应用进行了探析。

[关键词] 水土保持;措施;水利工程;作用;理念研究

中图分类号: S157.2 **文献标识码:** A

以往一段时间当中,我国范围内各个地区当中的植被都遭受到破坏,水土流失现象相对来说比较严重,虽然引发水土流失问题的原因有很多,但是从整体的角度上进行分析,在气候总是发生变化的情况下,引发水土流失问题。因此在我国构建和谐型社会的过程中,需要将水土保持工作放置在较为重要的地位上,我国也出台了一些政治措施来改善这种现象,使用水土保持生态学原理及经济规律,妥善治理国土资源,改善生态环境,是我国社会经济发展进程向前推进的过程中,应充分重视的问题。

1 水土保持理念的概念

水土保持理念的提出和完善,是在水利水电工程设计之前应事先明确水土保持理念的原则和目的,根据项目所在地的工程环境和水土分布状况进行调查和研究,针对施工期间能够发生的危险和紧急情况制定科学正确的指导方针,做好科学预案,根据不同情况下水土流失的类型,区别对待制定针对性的方案。在水利水电工程中,为了保证施工过程中的生态环境的平衡不被破坏,水土保持理念的应用发挥着重要作用,不仅可以促进我国可持续发展的要求,同时还能对成本进行有效的控制。一般来说水土保持理念提出和应用的主要目的是根据我国水土保持的区划

更好的进行考察和确定,在此基础上根据不同的水土流失情况提出与之相匹配的开发利用方案。

2 水土保持遵循原则

2.1 经济性原则

在水利工程设计中应充分考虑到水土保持的经济性,也就是在水利工程设计中采取的水土保持措施应具有一定的经济性,避免增加后期的施工成本。

2.2 自然性原则

水利工程设计应用水土保持理念过程中,采取的水土保持措施应符合自然性原则,如果采取的措施本身已经对环境造成了破坏,破坏了生态平衡,那么这种水土保持措施是不可取的。

2.3 可持续发展原则

水土保持理念的运用旨在实现水利工程建设以及生态环境的可持续发展,因而设计中采用的相关材料或者是水土保持措施均应满足可持续发展原则,保证措施与自然环境的协调性。

2.4 水土资源的节约利用

在水利工程设计中还应提高对土地资源以及水资源的利用率。通过科学的规划和设计,减少施工中对土地的侵占,防止水土流失。通过对水资源的节约利用,减少水循环引发的水土流失。

3 水利工程中水土保持理念的具体应用

3.1 积极开展水土流失预测工作

在工程项目建设开始之前,相关工作人员应当详细对本地区的地质地貌进行分析,以此为基础对当地水土结构形成清晰的认识,对建设地区以往的水土流失情况以及特征进行详细分析,与当地的自然条件相结合,对本地区有可能发生的水土流失问题进行预测。这是水土保持理念在水利工程中得到应用的重要前提条件。现在兴建的水利项目规模都比较大,施工难度大,工期长,在这个过程中难免会出现各种各样的问题。比如大规模的开挖土壤以及铺设排水管道等,所以在进行施工之前,施工部门应该对各个环节有可能引发的问题进行提前预测,也可以请教相关的专家,提前做好应对水土流失问题的编制方案。通过以上方法对水土流失问题进行科学的预防和控制,对促进我国水利工程项目建设和质量效率都有着重要意义。

3.2 加强保护生态环境

破坏生态环境问题对于我国群众生活环境具有直接影响,应提高重视水利工程施工中影响生态环境的因素,在水利工程中水土保持理念的应用主要是保护生态环境,由于自然因素存在一定程度的不确定性,在水利工程施工中,难免遇到特殊天气条件,为使水土流失问题得到有效控制,科学合理地保护生态环境,相关单位应严格结合本地施工特征,对不影响施工质量,并对当地水土有效

保持的方案进行编制。正式施工前,科学合理地安排各项工作进度,对施工占地面积有效控制,短期内应就近堆放需回填土壤,并将回填工作及时完成,使存在的重复开挖问题尽量得到有效规避。完成施工后,及时复原地表因施工造成的生态破坏情况,进而避免可能造成水土流失。

3.3 完善设计工程土石方平衡

工程投资不但受到土石方平衡影响,而且对工程的临时占地量、弃渣量与借土量起到直接影响,对水利工程设计土石方平衡时,应该减少弃方与借方、挖作填设计水土保持理念,为了对开挖方回填利用具有的可能性进行研究。如堤防工程土石方的清基,应该展开研究分析,对能否直接利用进行考虑,若是不能直接利用需要对能够利用掺灰等工艺,使弃渣量与取土量减少,进而使周围的生态环境减少影响。关于渠道引水工程,应该考虑其能够利用完善渠道高程使工程的回填量与开挖量减少。

3.4 优化工程边坡防护设计

浆砌石护坡、喷混植生护坡等是水利工程边坡防护过程中的主要措施,严禁将硬护坡应用于工程边坡设计中,而在边坡防护中要想充分体现水土保持的理念,应尽可能应用喷混植生植物护坡和蜂巢式网格植草护坡等形式,以上形式不仅能够维护生态景观,还能够减少水土流失。例如,营地高边坡防护就被应用于我国的四川省国电大渡河水电站设

计和建设中,喷混植生植物护坡被应用在我国长江三峡五级船闸下游引航道边坡防护工程中。设计师在实际设计过程中,应从工程实际出发,科学设计防护形式,才能够加大对生态景观的维护力度,并实现预防水土流失的目的。

3.5 增加植被的覆盖率

任何工程的施工都不能完全避免对自然环境的破坏,因此做好生态环境的恢复工作显得尤为重要。文章已经对护坡的两种植被进行了介绍,植被的覆盖率也是决定护坡效果好坏的关键因素。被破坏的地貌在高植被覆盖率下能够最大限度的保证水土流失的发生率,而且还能够保证生态环境的良好。

3.6 料场选址

对于料场场址的选择要选择尽量减少占用施工以外的区域,在料场施工期间,一定要按照规定进行施工作业,确保施工质量安全及有效降低对水土保持的影响。可以设置砌石墙来巩固其排水作业,对于边坡开挖等地段的施工要采取合理的分台作业方式,这样才能使得边坡巩固。完成料场施工作业。可以通过不同方式加强料场防治区的检验工作,待一切符合规定后,方可进行使用。与此同时,要注意料场周边的植被,减少其破坏。

4 结论

我们国家是水土流失较为严重的国家,而有效控制水土流失可以保证国家的经济可持续性,还可以很大程度上避

免生态灾难的发生。水利工程中,水土保持是水利建设中最重要的一部分,我们应该尽量保证水利工程中对水土保持理念的实施。优化工程结构设计、水利工程边坡防护进行优化设计、增加植被的覆盖率、优化土石方平衡设计等等,都能够保证水利工程的设计更加融入之前的生态系统,保证生态系统得到保护。除此之外,也需要积极学习国外对水土流失保持的技术,设计出更加符合我们国家的水利工程,设计者还要认识到水土保持的重要性,在水利工程中妥善落实水土保持理念。

[参考文献]

- [1]吴玖.水土保持对生态修复建设的作用及措施[J].吉林农业,2019,(13):48.
- [2]陈维江.试论水土保持生态修复在水利工程设计中的应用[J].低碳世界,2019,9(02):92-93.
- [3]侯涛,王丹,黄滔.生态修复在水电水利工程水土保持生态建设中的应用分析[J].建材与装饰,2018,(31):288-289.
- [4]张帆,杨磊,尤雪静,等.水土保持理念在水利工程设计中的应用[J].科技创新与应用,2019,(27):104-105.
- [5]李佳萱.基于水土保持理念的水利水电工程设计[J].建材与装饰,2019,(20):285-286.
- [6]陈维江.试论水土保持生态修复在水利工程设计中的应用[J].低碳世界,2019,9(02):92-93.