

## 浅析水利水电工程设计中的水土保持理念

黄煜晗

山东大禹水务建设集团有限公司, 山东 济南 250000

[摘要]文中结合实际思考,首先简要分析了水土保持的主要内容。其次,针对于水利工程设计中水土保持存在的削弱地表植被生存概率、增加废弃物对环境造成的影响、采石及取土带来的影响因素进行了阐述。最后,制定出加强整体结构设计、制定防护设计方案、强化土石方平衡设计的应用措施。希望,对水利水电工程的建设工作有所帮助。

[关键词] 水利水电; 水土保持; 工程设计

DOI: 10.33142/hst.v4i5.4664

中图分类号: S157

文献标识码: A

### Brief Analysis of the Concept of Soil and Water Conservation in the Design of Water Conservancy and Hydropower Projects

HUANG Yuhan

Shandong Dayu Water Construction Group Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250000, China

**Abstract:** Combined with practical thinking, firstly, this paper briefly analyzes the main contents of soil and water conservation. Secondly, this paper expounds the influencing factors of water and soil conservation in the design of water conservancy projects, such as weakening the survival probability of surface vegetation, increasing the impact of waste on the environment, quarrying and soil borrowing. Finally, the application measures of strengthening the overall structure design, formulating the protection design scheme and strengthening the earthwork balance design are formulated. I hope it will be helpful to the construction of water conservancy and hydropower projects.

**Keywords:** water conservancy and hydropower; water and soil conservation; engineering design

#### 引言

随着时代的不断发展,我国经济建设的不断提升,政府及企业各部门逐渐增加了对水利水电工程建设的关注力度,以保证人们生活质量的提升。与此同时,企业之间为保证自身的经济效益,逐渐增加了水利水电工程的建设力度并拓宽了其整体规模,以降低水土流失现象对人们生活带来的影响。

#### 1 水土保持的主要内容

随着我国社会经济的不断发展,企业各部门也累积出较为稳定的经济基础,在建设时纳入了现代科学理念,以保证人与自然的和谐相处。为使社会管理制度得到创新,企业在水利水电建设方面逐渐完善对水土保持观念的认知,使其技术手段、管理方案、整体观念得到创新,以满足企业的发展要求。为使水土保持理念能够得到创新,需要在其中纳入现代化、系统化、信息化的知识,以方便水土管理人员制定符合环境保护要求的方案<sup>[1]</sup>。

现如今,水土保持工作进行时最大的问题是水土流失,由于我国各地的地势、地貌、地形大不相同,不同地区的气候存在差异,由自然因素造成的水土流失现象产生。其次,在水土水利工程建设工作进行时需要考虑环境因素及地理因素,造成工程实施时受到环境影响,不得已破坏当地的植被及绿化地区,造成工程建设地区沙漠化等现象产生,导致水土严重流失。由于水利建设部门的不重视,水土流失问题逐年递增,在长此以往的影响下,增加灾害现象的产生并威胁着人们的生命安全,增加山体滑坡、泥石流等灾害的出现频率。

基于此种因素影响下,水利工程建设部门应树立正确的水土保持观念,增加施工人员及管理者的认知,强化企业内部环境保护意识,使自然资源能被充分利用,减少浪费现象。与此同时,应加强施工人员对突发状况的防护手段,在保护好自身安全的前提下降低企业成本及资源,减少企业在水利工程建设中的损失,加强水土保持理念的运用。以此,降低水土流失问题的发生几率及自然灾害发生频率。同时水土保持理念可以提升企业设施的利用频率及水利工程建设区间的蓄水能力,使企业经济效益得到保障。最后,水土保持可以改善土地需水含量,若部分地区出现干旱现象,可根据其观念的引导,在干旱地区开展水利工程建设,以稳定当地生态平衡,减少自然灾害的产生,促进环境保护工作的进一步发展<sup>[2]</sup>。

#### 2 水利水电工程设计在水土保持理念中的影响

##### 2.1 削弱地表植被生存概率

水利工程建设规模较大,在建设过程中需进行大面积的基地占用,这样不仅会削弱建设区域地表植被,还会对土壤

的蓄水能力造成影响,严重会造成土地沙漠化或水土流失问题。以此,增加对环境的影响,威胁着当地人民的财产安全。

## 2.2 增加废弃物对环境造成的影响

在水利水电工程建设中,为打好建设基础需增加建设材料的运用,在此过程中无法避免出现废弃材料堆积问题,增加当地弃渣、废弃物、弃石的产生。随着工程建设地区的环境变化,废弃物在雨水的冲刷下易造成水土流失问题,不仅会破坏当地的原有地质结构,严重会影响水利行业的整体发展。

## 2.3 采石及取土带来的影响

水利工程材料需求量较大,其在建设过程中不仅需要配套材料,在基础建设过程中还需要运用石材及建筑材料,施工部门为减少人力、物力、财力的耗损常会当地取材,增加石矿与土体的运用。虽然可减少企业建设资源的利用,但是会对当地环境造成危害,增加水土流失现象,使当地植被遭受到破坏。

# 3 水利水电工程设计中的水土保持观念应用措施

## 3.1 加强整体结构设计

水利工程施工过程中要加强结构设计,增加管理人员对水土保持理念的重视力度,建设水利工程施工对附近地区造成的影响,若当地存在大量植被,可将其进行移栽,减少裸露地面的产生。这样水土保持理念的运用不仅可稳定工程整体结构,还能降低施工材料对地表的影响。在工程输水过程中,可增加隧道及沟渠的建设,降低施工带来的水土流失风险,减少水利工程的二次回填工作,做好坡度降低的控制手段,以保证周围环境不被影响。

## 3.2 制定防护设计方案

在水利建设过程中其护坡建设区间常会存在草皮,施工人员为减少护坡现象的产生常会制定环保绿色的建设方案,在保证周围环境不被破坏的前提下,加强边坡防护方案设计,减少在建造过程中的混凝土、石板材料及腐蚀性较大的浆料运用。施工人员在开展工作时应结合科学手段,运用挂网式等环保材料进行护坡维护工作,保证当地生态环境的平衡,增加水利工程建设区间的美观。这样一来,不仅可以促进水利工程的进一步发展,还能保证企业资源的合理运用并减少其在建设过程中侵蚀力度较大的材料使用。

## 3.3 强化土石方平衡设计

在水利工程建设过程中应结合土石方平衡设计进行考虑,加强对建设区间借土量及弃渣量的重视力度。增加水土保持理念的运用,调节工程建造过程中的土量需求,加强施工人员的回填、浇筑、采挖技术,减少对当地环境的破坏。根据路堤工程的建设要求,增加土石清理工作,打好水利工程建设基础,制定合理的土石方平衡设计方案,让施工人员严格按照设计方案施工。若当地地势较为严峻,可针对不同的问题制定符合要求的方案,保证清基作业的整体质量。与此同时,在建设过程中纳入灰分技术,使水利工程建设区间的土壤及废弃土方得以控制。

针对于导流渠建设而言,应根据当地水量标高制定完整的施工方案,避免出现二次回填工作,加强沟渠的挖取力度,使水土保持理念能够符合工程建设标准。在不易施工人员行动地带需要建设临时道路,基于此工作人员应结合当地环境进行思考并保证其地质结构能够满足建设需求。与此同时,根据竣工前后的差异进行对比,增加施工道路的使用制定水土流失预测方案,勘察建设地区土质结构,了解往年出现的土地流失的类型对其进行分析,在此基础上制定科学治理手段,结合实际状况建设排水管道。若水利工程开发企业缺少技术人员可在外聘请水利专家,保证预测计划的完整性,增加在建设过程中科学技术的运用,管理及控制水土流失问题,以保障水利工程建设完整性。

在施工前要做好体制清理工作,保证在施工时土壤中不会出现大量的杂物,为平衡当地生态环境,应将工程建设中被清除的土壤进行储存,在建设完毕后将其复原并提高工作人员水土保持的整体能力水平,加强生态廊道及设计工作,使建筑物更符合当地的地形特点。若建筑区间人文要求达到满足可在其区间开展生态旅游业,在设计时增加企业经济、生态环境、个人文化的设计理念,使水土保持理念能够更好的在其中运用。以此,促进水利工程的进一步发展。

# 4 结论

综上所述,为增加水利水电工程设计中的水土保持理念,应加强工作人员对水利工程建设时产生影响因素的认识,保障资源利用的合理性。若未落实到位,不仅会为地表植被带来影响,还会威胁着人们的正常生活。所以,为避免该问题产生应加强水利水电结构设计,制定合理的防护设计方案。以保证水利水电企业乃至整个行业的健康、持续发展。

## [参考文献]

- [1]张玉涛.探究水利水电工程设计中的水土保持理念[J].中华建设,2021(6):80-81.
  - [2]张世超,王帅兵.水利水电工程设计中的水土保持理念分析[J].农业开发与装备,2021(4):138-140.
- 作者简介:黄煜晗(1994.6-)男,单位:山东大禹水务建设集团有限公司,职位:助工。