

# 水土保持理念在水利工程设计中的应用

胡秀敏

(金华市水利水电勘测设计院有限公司新疆分公司,新疆 乌鲁木齐 830000)

**摘要:**水利工程设计在我国社会经济发展中占有非常重要的位置,科学合理地构建生态水利工程更是尤为重要。水利工程设计人员应结合实际环境,将水土保持理念融入到水利工程设计以及工程施工当中,有效保护生态环境的同时,促进了我国经济的可持续健康发展。本文阐述了水土保持理念在水利工程设计中的重要意义,深入分析了水利工程设计中水土流失问题形成的原因,并提出了几点解决措施,以供参考。

**关键词:**水土保持理念;水利工程设计;原因与措施

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.01.283

## 1 水土保持理念在水利工程设计中的重要意义

生态环境问题与我们的生活息息相关,生态环境的破坏会导致水土流失、泥石流、洪水等自然灾害,甚至会威胁到人们的生命财产安全。因此,为了有效的杜绝以上情况的发生,我国水利工程部门已把水土保持理念应用到了实际工程设计当中,并取得显著的成效。例如,1982年的三峡库区坝湖北管辖段的两千多平方公里的水土流失情况,经过我国水利工程的多方治理已经大幅度得到控制,水土流失面积已由以前的2030平方公里减少至1253平方公里(截止到2002年),我国人均耕地面积得到有效提升。水利工程利国利民,是我国经济发展的重要基础,但水利工程设计实施中因涉及到对周围生态环境的改动,导致周围自然环境被破坏,因此,将水土保持理念应用到水利工程设计当中尤为重要:首先,水土保持理念融入到水利工程应用设计中,不仅能够有效的杜绝山体滑坡、泥石流、泄洪等情况的发生;而且有利于周围生态环境的保护,为水利工程的后续安全提供了可靠的保障。其次,水土保持工作的有效开展还能减少附近水库的泥沙淤积,提高上塘、水库的库容量,防止因储水不足带来的不必要损失,有利于水利工程效益的提升。最后,水土保持工作的顺利开展,使周围生态环境地表不被破坏,当遇到干旱期,土壤充分发挥其“储水”功能,保障周围植被能够有充足的水源对其进行灌溉;当雨水过多形成的汛期,地表可以将多余的水源吸收并“储藏”起来,以便不时之需。

## 2 水利工程设计中水土流失问题形成的常见问题

### 2.1 水利工程建设中,周围生态环境遭到严重破坏

以往的水利工程设计施工中,工作人员没有及时对当地区域的实际环境和经济进行合理地勘察,不合理的水利工程设计施工引发了严重的生态环境问题,地表植被以及地貌被严重的破坏,致使当地土壤丧失储水功能,从而导致大面积区域的水土流失问题的发生,不利于我国经济的可持续健康发展。

### 2.2 水利工程设计施工中出现的废石废渣随意堆放

水利工程设计施工当中会出现大量的废弃物,其中包括废土、废石和废渣等,这些废弃物随意堆放在一起,当遇到汛期时,随着雨水的不断冲刷,就有可能引发严重的水土流失问题,严重破坏的当地区域的生态环境。

### 2.3 水利工程设计中出现的随意开采情况

水利工程的设计与实施都是大面积的施工区域,同时还需要大量的建材和土石最为施工材料,一般的情况下都是就地取材,在采集材料的过程中,就会造成周围环境和地表的破坏,从而启发一系列的自然环境问题,并不利于社会经济的长效发展。

## 3 水土保持理念被应用到水利工程设计中的措施

### 3.1 水利工程设计施工前做好当地生态环境的评价勘察工作

水利工程设计前,工程施工人员应对实际的周围环境和地质地貌进行详细的勘察,并结合水利工程设计需求进行科学合理的工程设计。尤为注意的是,在工程设计中,设计人员应有较高的水土保持理念,以避免过多破坏周围生态环境为前提,认真的做好环境保护

工作,并建立好突发问题的预防措施,对周围生态环境进行详尽的数据评估,并做好评价报告,以便后期水利工程的设计使用。

### 3.2 优化水利工程设计结构

水利工程设计前对周围实际环境进行实地勘察,结合水利建设需求以及水土保持要求对工程进行科学合理的设计,在保证水利工程正常施工的同时,避免周围地表过多的被破坏,降低土石的挖掘量。例如,在对周围水库进行设计时,如果周围的地质环境允许的情况下,可以采取混凝土的构建方式对其构建,避免过多破坏地表的同时,还减少了土石的施工量。其次,在设计输水方面的工程时,优先考虑隧道和渡槽设计方案,开挖和回填量少的的原因,也能有效的预防水土流失问题的发生。最后,在围堰的工程设计时,要优先选择钢筋结构的围堰,尽量不要使用土石围堰,给地表造成不必要的破坏。堤防工程的设计,注意尽量降低工程两边的坡度,坡度越大阻力越小,从而能够有效的降低水土流失情况发生的概率。

### 3.3 增加生态环境的植被覆盖率

水利工程的设计施工或多或少的会给周围生态环境造成一定的破坏,所以,我们要在水利工程完工的同时,做好环境的修复工作,维护好地表的水土保持能力。我们可以通过种植大量的植被提高土壤的水土保持能力,或是对周围被破坏的地表进行修改整理,并种植一些成活率比较高的植被,提高地表植被的覆盖率等方法防止水土流失情况的发生。

### 3.4 优化水利工程边坡的防护设计

将水土保持理念充分融入到水利工程设计当中,利用浆砌石护坡、喷混凝土等方法对水利工程边坡进行防护措施,采用蜂窝是网络植被和喷混植生植物进行护坡设计,给人们带来绿色观赏性的同时,有利于地表土壤水土流失的治理,降低水土流失的发生率。

## 4 结束语

综上所述,水土保持理念在水利工程设计中的应用,不仅可以避免对生态环境过多的破坏,而且有利于生态环境和社会经济的可持续健康发展。所以,在水利工程设计前要充分做好当地的生态环境评价工作,对可能造成的环境破坏进行预测并提出有效的预防措施,保证生态环境不会被大肆破坏的同时,降低水土流失的发生率。此外,水利工程设计人员还应不断积极的学习绿色水利工程设计知识,丰富自身的知识储备量和设计技能,有效保护生态环境的同时,将水土保持理念充分的应用到实际的水利工程实际当中去。

## 参考文献

- [1]田利峰.水利工程设计中水土保持理念的应用[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020(06):118-119.
- [2]周志阳,魏蕊.水土保持理念在水利工程设计中的应用[J].科技创新导报,2020,17(07):36+39.
- [3]周倩.水土保持理念在水利工程设计中的应用[J].陕西水利,2018(05):99-100.