

# 水利工程保护中的水土流失综合治理措施

孙嘉禾\*

山东省水利工程局有限公司 山东 济南 250013

**摘要:** 在水利工程施工中,积极开展水土流失综合治理措施意义重大。针对防护措施的应用必须要有针对性,在对施工场地的实际情况进行细致了解和全面掌控基础上,对整个工程全面考虑的前提下,进行生态环境保护措施的有效采取,防治水土流失,促进生态环境的可持续发展。

**关键词:** 水利;工程保护;水土流失;综合治理;措施

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0401-43>

## 1 水土流失综合治理对水利工程的重要意义

水土流失综合治理指通过水土流失治理方法,促使水利工程施工活动中的水土流失问题得到处理,提升水土保持效果。并对该区域内的水环境与植被环境起到一定的保护作用。在开展水利工程建设工作时,水环境与植被环境属于重要保护系统的范畴,通过开展相关保护工作,可以强化水利工程的防护性,促使水资源和土壤资源得到保障,提升水利工程建设工作的平稳性。实际使用后,水利工程的使用效率主要受水土流失的影响<sup>[1]</sup>。水利工程附近的自然资源环境会受水土流失问题的影响,通过水土流失综合治理工作的开展,可以促使生态环境得到良好的保护,有效避免破坏生态环境问题的产生。若存在的水土流失问题较突出,易生成重大地质灾害,在很大程度上影响现代水利工程的安全性能。所以,在水利工程中,通过水土流失综合治理工作的开展,可以有效防范水土流失地质灾害的生成,并高效保护水利工程,促使水利工程变得更加安全。

## 2 水利工程保护中的水土流失的主要问题

### 2.1 影响水利工程的效益

在水利工程建设过程中水土流失会影响水利工程的效益,因此,相关人员要加强对影响水利工程效益因素的分析,并采取针对性的措施对其进行控制。水土流失导致的干旱及洪涝灾害出现概率增加的情况会阻碍正常施工进度,施工单位难在预定时间内完成施工任务,导致施工周期延长,施工成本增加。且水土流失对工程施工稳固性也有着一定的影响,会影响工程施工的效果,在一定程度上加大了施工的难度,而且会影响工程的后续使用,造成工程使用寿命大幅缩减<sup>[2]</sup>。

### 2.2 技术落后

工程建设过程中为减少水土流失问题,须采取有效的水土保持措施,加强技术创新,明确技术标准,确保工程建设符合设计要求。若技术落后、规范不全,则会影响生态环境。我国十分重视水土保持,并具有一定的实践经验,但与发达国家相比还存在一定的缺陷和不足,如技术宣传力度不够、很多新技术得不到有效推广等,不利于治理效果的提升。

### 2.3 日益严重的干旱问题

要想水利工程建设者认识到水土保持工作的重要性,就要对水土流失现象的危害进行全面分析,在认识到危害的基础上树立起较强的保护意识,进而有效提升施工单位对自身水土保持工作的重视,并加强其对相关工作的控制<sup>[3]</sup>。水土流失中,不仅土壤会逐渐减少,土壤中的水分也会逐渐流失,在这种情况下,水分减少容易增加干旱的出现频率,加重干旱的程度。干旱的出现,不仅对水利工程整体施工工作产生较大的影响,也会对周围的生态平衡产生恶劣的影响,使得水利工程后续的绿化工作的开展难度增大,进而对施工单位提出了新的难题。

### 2.4 被破坏植被难以恢复

**\*通讯作者:** 孙嘉禾,男,汉族,1981年10月,山东济南,助理工程师,本科(学士学位),研究方向:水利水电工程施工。

在水利工程施工过程中,需要进行构建筑物等基础设施建设,这些构建筑物的修建会永久性占用部分土地,造成土壤弱化、土壤肥力降低、水土保持性能变弱,对植被的恢复带来很大影响。而生态系统虽具备自我恢复能力,但其速度较慢,即使辅助人工措施,要将破坏的植被高效恢复也是较难的。

### 2.5 水土流失形式多样化

水利工程类型较多,在不同生态系统中存在不同类型的水土流失情况,可能会出现滑坡、塌方等现象,甚至引发洪水和泥石流等灾害。因此,水利工程施工中生态修复也同样具有多样化特点。

### 2.6 破坏土壤地质结构

植被受到破坏,无法对地表土壤形成有效保护,水流作用下,表面土层快速流失,并被剥蚀和破碎,土壤生产力无法得到保证,景观恶化情况严重。水土流失使土壤所含营养物质大量流失,土壤肥力快速降低,且土壤涵水能力同样受到严重影响。暴雨天气或水库泄流的情况下,土壤具有的涵水能力,无法同水流强度间达到有效平衡,有可能引起山洪等灾害,对下游河段构成非常严重的威胁<sup>[4]</sup>。

## 3 水利工程保护中水土流失综合治理方法

### 3.1 强化工程防治措施

(1) 在进行水利工程保护工作的水土流失综合治理工作过程中,注重科学开展水土流失综合防治。在利用植物防治措施时,种植防护林木,比如:喜树、绿篱、清香木等。利用防护林木科学建设工作的开展,可以促使水利工程施工工作中的水土流失问题得到解决,实现水利工程防护效果的提高。

(2) 在开展水利工程施工工作时,还可以科学控制灌溉区域,利用灌溉区域的水土流失防治工作,提升总体防治工作效率。在进行土地翻耕工作时,关于土壤深度翻耕工作方面,可选用人工机械装置,促使土壤的松动情况得到保障,促进水土流失防治工作的顺利开展。在结束翻耕工作后,为确保恢复工作的,还需合理选用有关植被,可将该植被确定为草籽狗牙根,取得的水土流失防治效果比较突出<sup>[1]</sup>。关于弃渣场的水土流失问题方面,在开展有关防治工作的过程中,可以利用挡渣墙工程。

### 3.2 科学制定水土保持方案

不同水利工程所造成的水土流失类型存在较大差异,如部分呈现出点状特征,另一些则呈现出线状特征。水土保持工作只有坚持因地制宜原则,方可保证实施效果。开展水土保持工作前,相关人员需深入落实调研活动,全面了解和掌握区域土质状况和地面建筑特点,客观评价水利施工带来的不利影响,制定出有较强实用性的水土保持工作方案。完成水土保持方案建设后,还需结合施工过程中基础开挖与土壤回填的实际情况,及时修订和完善方案内容,促使水土保持方案的科学性得到增强。

### 3.3 进一步提升水土流失综合治理能力

为了降低水利工程建设在施工过程中对周边植被的影响和破坏,需进一步提升水土流失综合治理能力。在水利工程施工过程中,需在当前施工区域内做好截水渠及排水沟的设置,从根本上减少水土流失。在水利工程建设的时候,可通过抗滑桩等的设置,有效避免对周边植被的影响。还可对水利工程的坡面进行适当调整,并通过在土壤层面种植林草等措施,有效避免水土流失。

### 3.4 构建水土保持指标监测体系

水利工程施工时需要结合水土保持需求制定最合适的施工方案,依照水土保持工作的有关检测要求开展检测工作。结合检测结果对水利工程的施工现场展开分析,充分探查工程中可能存在水土流失问题的环节,将这些环节作为水土保持工作中的重点工作对象,以此制定出能够达到预期目标的最佳施工方案。水土流失的预防检测工作中涉及了当地近几年的气候特征、气温常态、土质特征、植被覆盖率等多种基本资料。各种可能引发水土流失的因素都是检测工作需要数据进行监测的重点关注对象,其中涵盖多方面的各类指标<sup>[2]</sup>。

### 3.5 加强绿化美化,采取生态环境保护措施

区域内植被环境遭到破坏是水土流失发生的主要因素,因此,进行区域水土流失防治中,具有较高防治效果的方法为水保林与景观树相结合,草、花、乔、灌相配合的防治手段。通过对水利工程周边环境进行绿化美化,提升项目的观光性能,还能促进旅游业发展。选取大量适合区域环境生长的植被、树木和农作物,实现工程周边环境土壤表

面的最大化覆盖,降低水土流失问题发生。提高土壤稳固性,可以采取多种植被交替耕种法。为有效提高植被覆盖面积,可以采取降低树木砍伐、提高林木种植率,并严禁损坏森林的所有行为,让法律成为保护森林面积的强力手段,加强保护森林的意识,对水土保持工作有深远意义。在水利工程项目施工中,强化林业的种植和科学管控,可以实现降低施工项目周边风速,为工程项目施工地顺利开展提供保障基础<sup>[3]</sup>。水利工程建设过程中不仅要采取工程防护措施,还要配合生态防护措施,结合当地生态情况合理规划,采取动态化监督预防措施,在增加植被覆盖面的同时优化生态环境。如种植根系比较发达的树种或具有较强抗涝能力的草系植物等,从而提高土壤表层植被覆盖率,拦截大量泥沙。

### 3.6 强化对水土保持监管工作的有效开展

加大对水利工程项目施工中水土保持情况的实时监测,重视并落实好水土保持的监管工。同时,还需要依据工程施工中水土保持的实际需求现状,积极采取有效防护措施,对项目进展进行实时监督和管理,并监管落实好每一项防护工作,确保措施的有效性,为水利工程的顺利施工和周边居民环境的安全提供坚实保障。针对于工程施工中出现的违法违规现象,需要及时制止,并做出严厉处罚,并及时采取补救措施加以改正。此外,水利工程水土流失综合治理技术应用过程中,必须要依据工程防护需求实际,采取多样化防护措施。

### 3.7 植树造林,涵养水源

因地制宜的进行植树造林活动,提高植被覆盖面积。林冠可储存除蒸发外剩下的水分,渗透到土地之中成为地下水;树冠可缓冲降雨对地面的冲击力,防止水土流失;树木的落叶飘落可在地面形成一层腐殖层,腐殖层能够起到储蓄降水、减弱洪峰、延缓径流的作用,就像是一块大海绵<sup>[4]</sup>。

### 3.8 沿河生态修复技术

在生态修复沿河生态系统过程中,要避免出现河流生态环境单一性的问题。河流生态系统易被破坏,应保证河流向着多元性和多样化方向发展,保证河流连续性与连通性,使其在被破坏后可及时恢复。必要时需设置好复合断面形态,如主河槽、护堤地,施工条件允许时可提前设置好季节性河道、马道等。

## 4 结语

在水利工程施工中,积极开展水土流失综合治理措施意义重大。且,防护措施的应用必须要具有针对性,通过对施工场地的实际情况进行细致了解和全面掌控基础上,从整个工程全面考虑前提下,进行生态环境保护措施的有效采取,防治水土流失,促进生态环境的可持续发展。

### 参考文献:

- [1]李佳玥.水利工程保护工作中的水土流失综合治理分析[J].智能市,2021,7(06):119-120.
- [2]武斌.水利工程施工中水土流失特点及水土保持对策浅析[J].南方农业,2019,13(Z1):158-159.
- [3]何丽霞.水利工程水土保持中生态修复技术的应用研究[J].工程建设与设计,2020(6):126-127.
- [4]姚淞元.浅析水利工程水土保持防治及治理措施[J].中国科技投资,2020,000(010):61.