

水利工程保护中的水土流失综合治理措施

杨海雷

商河县水务局 山东 济南 250000

摘要: 经济的发展,城镇化进程的加快,促进水利建设项目的增多。水资源短缺是当今人们所面对的较为严峻的水资源难题之一,要想有效解决人民对日常生活饮水的需求,政府水利部门就必须以自然资源的可持续发展和使用为基础,响应我国可持续发展的政策方针,积极发挥水土保持的重要功能。我国的水土流失现象造成了对自然资源的巨大浪费,淡水资源也日渐匮乏。所以要大力推动水土保持工作,推动生态的可持续发展。

关键词: 水利工程保护;水土流失;综合治理

引言:由于水利工程等基本建设项目是需要大量资金的,而且工作量也很大,所以如果工程施工者不能认识到对水利建设项目中水土流失的有效预防的必要性,将可能导致在工程施工中出现的重大水土流失现象出现,对施工的顺利施工产生很大障碍,不利于施工的顺利开展,并且还会在一定程度上对环境产生很大危害,为今后的治理工作造成更大的困难。所以,在实施水利建设施工过程中,一定要以工程水土流失的防治先行,以综合治理为后,并搞好工程建设过程的预防措施,才能达到对水利建设效率和安全性合理保证,同时,还要确保对工程土地损失防治措施的具有科学性、合理性。

1 水土保持概述

从全国范围看,在多方面因素作用下,有不少地区发生了严重的水土流失现象,且水土流失面积呈逐渐增大趋势;水土流失可以破坏耕地,土壤养分不断流失,影响农作物耕种效果,降低农民收入,同时可能对粮食生产带来严重影响,而影响我国经济发展及人民生活水平提高;当大雨降临时,因为土壤内部缺少足够的粘合力,抗侵蚀能力降低、地表植被覆盖率较低等原因,由于大雨的冲击时会产生大量水土流失的情况,极易发生洪涝灾害;在干燥大风的天气环境里,树木少会产生风沙,给人类的生命财产安全造成危害,如果是不能合理高效的管理,将会导致生态环境受损害的面积不断增加,对国家可持续发展政策的实施造成很大障碍;要根据不同的情况,因地制宜的实施方案,适当引入新型科学技术实施生态系统的治理,防止土壤侵蚀现象的进一步恶化^[1]。

2 水土流失的主要特点

2.1 分布区域

水利工程修建过程中,若不能采取相应的水土保持措施,就很有可能发生水土流失现象。若不进行防治土壤侵蚀污染,将造成水土流失的区域不断扩大,可由丘

陵慢慢蔓延到平地或由乡村慢慢扩展到都市,不但给农业生产带来巨大冲击,而且还会给化工业、林业等领域带来巨大冲击。水利工程对建造过程中的水土流失,有影响大、扩散速度快的优点。

2.2 强度变化

水利工程建造过程中的机械性水平在持续增加,集中性的机械挖采与排弃会造成水土腐蚀问题进一步恶化,使水土硬度急剧降低,从而进一步腐蚀周围地区,若不及时采取相应的解决办法,将导致水土腐蚀的危害更加扩大,形成大范围的极其严重的危害^[2]。工程修建将对工程建设区域、淹没区、迁移安置点的范围产生干扰,原有植被遭到毁坏,造成大量的土壤裸露,进而造成水土流失。

2.3 工程影响

水利工程通常存在较长的建设周期,包含大量施工内容,施工过程中可能会出现大雨等不良气候,若不采取相应的安全措施,很易造成水土流失问题,不但增加了施工进度,还将提高施工成本。另外,由于水利工程的施工路段很长,且地形地貌复杂多变,造成的水土流失种类众多,因此治理难度也很大。

3 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的是通过水土流失治理方式方法,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,与此同时,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,通过相关保护工作的开展,可以促使水利工程的防护性能得到强化,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。在开始应用以后,水利工程的应用效果主要受水土流失情况的制约。工程周围的自然条件会深受水土侵蚀现象的干扰,利用水土侵蚀

综合治理项目的实施,能够使自然环境受到有效的保护,有效防止破坏生态环境现象的发生。倘若所面临的水土侵蚀现象突出,就会造成严重水文灾害的发生,在较大程度上降低了现代工程的安全运行^[3]。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。

4 水利工程保护工作中的水土流失的危害

4.1 破坏土壤地质结构

植被受到破坏,没有对地表土层形成有效保障,雨水影响下,表层土壤迅速丧失,并遭到剥蚀和破坏,土地产量没有得到提高,使景观破坏现象越来越明显。水土流失使土地所需养分大量丧失,土壤肥力迅速减少,且土地涵水功能也遭到很大干扰。大雨天气或蓄水泄流的条件下,土壤所产生的涵水力,没有同河流强度间取得合理均衡,就会引发山洪等自然灾害,对下游河道造成十分巨大的危害。

4.2 堵塞河道,造成水库淤积

由于缺少植被的有效保护,土壤受大雨冲刷作用,雨水裹挟大量泥沙顺流进入江河或是水库。泥沙总量的增加,在河道位置形成大量堆积,使河床高度明显抬升,水流水位同样随之提高,自然灾害等问题也更易出现。如果蓄水区流入了大量淤泥,会产生严重泥沙淤积的状况,对有效蓄容积形成了巨大危害,从而使得防洪泄洪的能力和有效利用年限都无法得以提高,同时也会导致漫堤和垮坝等问题的发生。此外,如果发生了泥沙大量淤积的情形,会对大坝前或拦河闸上游地区形成严重影响,进而出现了水位明显上涨的情形,而沿线区域地下水位也会出现明显上升,最后出现了土地盐渍化,或是沼泽化等问题。

4.3 水环境质量不足,水体污染加剧

水流的冲刷影响下,地表土地迅速流失,水流裹挟泥沙并渗入周围水体。地表土地中含化学物质相对较高,如有机材料、肥料或是残留杀虫剂等,均构成水体污染物的重要来源。单位时期内,由于降水量持续增加,河流裹挟着大量泥沙进入河水,从而导致河流的含沙量迅速上升,使水体显得越来越混浊不清。此外,有机化合物的大量进入,就会造成土地和水域富营养化。同时,由于有毒有害物质的大规模进入,使水体环境污染状况明显加重。在枯水季,流水量明显下降,水体环境自净化能力明显减弱,水体的环境污染状况也变得越来越严峻,从而导致水珍生物出现了迅速灭亡的状况,水体生态环境严重受到了破坏。

5 水利工程保护中的水土流失综合治理措施

5.1 在不同的治理区域开展不同的规划

对于中国目前的生态环境状况而言,各个地方的水面、耕地都有着很大的差别,为保证国家的重大民生基础工程建设,就必须计划好水利的基本建设工作,并进行了后期的生态恢复工作。在真正进行重大工程建设以前,就必须按照实际状况并根据可持续发展的理念修建重大工程,并合理地使用相应的方针政策,以防止在大规模的土地开发利用过程中产生水土流失的现象,在水利建设的过程中,必须通过科学引入最先进的施工工艺、建筑机械设备,以促进生态修复的完成。各个地方所处的自然环境以及地表和地下水资源的分布状况也各有不同。干湿分明是该区域重要的气象特点之一,所以在不同时期,该区域的地表水分大不相同。这样,工程的建设者就可以利用涵养自然资源,同时利用其自身的储水与调蓄优势,在该区域水资源相对充足的时候将水资源加以储备,并等到干旱季到来,该区域处在自然资源相对匮乏时,将自然资源丰富时所储备的自然资源逐步调动,确保该区域保持水土生态环境恢复工作的顺利完成^[4]。对该区域有效补给水分,及时进行科学规划,保证在干旱时期该区域自然资源的充分利用。解决不同地方的水土自然生态环境的方法和措施的不同,提高生态环境保持和管理的科学性和高效性。

5.2 土壤改良技术

在水利工程实际建设进行过程中,会出现严重的水土流失问题,受损土壤将随着自身保肥的耐雨能力逐渐减弱,而贫瘠高盐将导致未来土壤质量逐步下降。应用土壤改良方法主要涉及了表层土壤替代、生物修复和施肥调整等多种方法。比如采用生物技术改良土壤的措施,就可以有效解决了施工作业后的土地贫瘠计划和土壤养分不足的问题,利用一些细菌和植物的活化功能,可以修复贫瘠土地。如培肥微生物能够有效催熟土壤,并进行营养活动,使土中的氮磷进行固化,促进了土壤结构优化等,对植株的健壮生长有着很好的效果。此外,在使用生物改良技术的生产过程中也可以选用绿肥作物进行轮作,能够对土壤的肥力结构和物理结构进行改善,而绿肥作用则能够使得土中保留比较充足的磷酸盐以及各种微量元素,从而有效解决了土地颗粒疏松的现象,另外也可以提高土地的保肥防雨特性。同时绿肥作物还可以抑制一些无用草类的生长繁殖,从而防止了一些草类的生长掠夺了土地中的营养物质,从而促使了绿肥作物抗逆性和抗酸碱性的提高,对水土保持工作也有着重要意义。

5.3 加强绿化美化,采取生态环境保护措施

众所周知,由于辖区内植物环境受到严重损害是土壤腐蚀现象产生的最主要原因,所以,在开展区域土壤腐蚀治理工作中,有较高防治效果的主要方式就是将水保林和景观树相结合,草、花、乔、灌相配合的主要防治手段。通过对水利工程周围进行绿化美化,除提高项目的景观性能外,还可带动观光旅游发展。为了合理增加植被覆盖面积,应当采取减少林木采伐、增加森林种植比例,并禁止破坏林木的一切活动,把其作为保持林地面积的有力措施,提高保持林木的能力,对水土保持事业具有重要作用。在水利工程项目施工中,通过加强对森林的有效培育与科学控制,能够实现减少工程建设项目周边风速影响,为项目工程建设的顺利开展奠定了保障基础。

5.4 水资源保护利用技术

在实施工程前,一定要做好航道管理,并设计了适当的护岸工程,护岸工程的目的是为对水灾做出合理的防范,所以有关工作人员要通过合理的安全措施来保证河流有较大的行洪安全系数,同时对河流自然环境加以改造,使沿河群众的生命财产安全有坚实的保证。要使河流得以顺利通过,要提高河道行洪能力,对原来的水质加以改良,采取合适的途径来处理淤泥状况严重的河道。疏浚工作与河道的发展有着密切的关系,应根据河流情况来确定实际开挖规模,要充分考虑到河流清淤、疏通纵剖面变化,要按照不轻易加深航道这一基本原则,依据有关规定进行河流断面清淤工作。

5.5 优化边坡防护设计

在设计与建造水利工程方案中,边坡保护环节至为重要,其工程水平将对工程整体效益造成直接影响。设计中,水利工程边坡的保护形式一般采用铺设水泥板护坡、浆砌块护坡,虽然这些方式都具有一定的保护作用,但也不利植物保护。所以,为了更有效处理水土流失问题,在工程边坡保护中应尽可能采用喷混植生的植物护坡技术。该种形式水土保持与自然恢复效果较好,提供了周边植被生长良好空间条件,促使植被健康生

长,能有效控制水土流失问题。另外,该种设置方法也可扩大护坡绿化范围,以提高绿化观赏性,形成自然生态景观,对水利工程建设具有积极意义^[5]。

5.6 对施工场地进行合理规划

对水利施工现场加以适当设计,可使水利工程建设对范围内生态的破坏减少,对防治水土流失有明显作用。对工程进行场地的科学合理设计,能够增强对区域环境的保护,在提高工程建设效率水平的同时,又能帮助地下水流失防治工程顺利开展。合理规范了施工现场的保护管理工作,不但使生态保护水平得到了提高,对植被面积的损失也随之降低,而且还可以使工程建设成本有显著的减少。另外,通过对施工现场环境进行合理规划,也可以让水利建设项目的更快捷地进行,使水利施工过程中对植被的损害减至最少。

结束语:在我国现行的基本国策中,环境保护与水土保持属于重要内容之一,需要大力开展水利工程水土保持研究工作。这就要求,在进行水利工程建设工作时,施工工作人员可以利用合理的保护方式方法,对可能产生的水土问题进行科学的预测,并针对性地制定相关解决措施,推动施工工作能够正常开展,提升水利工程质量,全面保障水土的稳定性,促使植物生长环境变得更加良好,有效避免水土流失问题的出现,促使水土资源得到更好的保护。

参考文献

- [1]曲波.水利施工水土保持生态修复技术的有效运用[J].科学技术创新,2020(9):124-125.
- [2]丁军.生态修复在水利水电工程水土保持生态建设中的应用[J].农业科技与信息,2020,588(7):57-58.
- [3]罗尚海.有关流域水土保持中水土之间的关系分析[J].工程建设与设计,2019(3):164-165,168.
- [4]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.
- [5]张晓锋.水土流失综合治理在水利工程保护中的思考[J].地下水,2020,42(6):245-246,272.