

水土保持生态修复在水利工程设计中的应用研究

李翔

南京瑞迪建设科技有限公司 江苏 南京 210000

摘要:水是生命之源,是日常生活中不可或缺的基础资源。同时,水是一种重要的生产资料,在社会生产中发挥了不可替代的作用。近年来,水资源的大量浪费引起了人们的重视。为了提升水资源利用率,有效解决水土保持问题,人们必须做好水利工程中的生态修复工作。文章对水利工程中水土保持生态修复工作的作用及原则进行阐述,分析水土保持生态修复在水利工程设计中的应用策略,旨在提升水利项目的设计质量。

关键词:生态修复;水利工程;环境影响;改善措施

引言

水利工程建设通常是达到农业灌溉、防汛、耐旱、地区电力需求。水利工程是一项费时间、繁杂、要求较高的工程项目,在施工中对周边环境的作用非常大。传统式水利工程设计首要遵照“先破坏、后治理”的发展理念,已无法融入社会发展的需求。为了能推动水利工程长期稳步发展务必深入分析水土保持生态修复技术进行水利工程与生态环境保护配合的总体目标。

1 水利工程中水土保持生态修复工作的作用

水土流失是水利工程建设过程中在所难免环境污染问题。为了能建设生态文明和生态环境保护,必须要在水利工程内进行生态修复,防止水土流失,降低水土流失导致的各类洪涝灾害。从总体上,在水利工程内进行水土保持生态修复,首先能够减少洪涝灾害的产生。一旦出现水土流失难题,土壤有机质和储水水平将降低,危害本地植物群落健康生长发育,对地下水 and 地表水也有一定危害。在这样的情况下,运用水土保持生态修复技术能够逐渐修复本地植物群落,从土壤层系统软件两方面提升本地生态体系的调节能力,降低洪涝灾害的产生。其次,水土保持生态修复能够提升和调整生态环境保护。生态修复技术的应用水利工程中的运用不但能够避免水土流失,而且还能授予水利工程更多的实际意义与价值,推动水利工程的可持续发展观。最后,进行水土保持生态修复能有效造福水利工程相关行业,减少中后期生态治理耗能和开支,为水土保持更为相对稳定的附近产业经济发展造就资源优势,合理推动产业发展进一步发展^[1]。

2 水利工程中水土保持生态修复重要原则

为了确保水利工程的整体效益必须按可持续发展的核心理念对水利工程进行系统设计完成人与自然协调发展因而,开展水利工程水土保持生态修复,应该按照下

列基本准则:

2.1 自然性原则

水利工程是融合生态资源所进行的,具备生物性的本质属性。水土保持和生态修复技术的应用水利工程设计方案中的运用,规定有效设计方案当然循环,维护保养地区生物的多样性,确保水利工程的可持续发展观。

2.2 经济性原则

水利工程是推动经济持续发展的基本上驱动力,在防汛、耐旱、航运业、浇灌等经济活动日常生活发挥了重要意义。因而在具体设计与施工中应该注意水土保持和生态修复,确保工程项目整体的经济收益。

2.3 社会性原则

水利工程将产生一定的经济收益,为社会经济发展给予资源支持,很好地改进地区水环境治理和自然生态系统^[2]。

3 水土保持生态修复在水利工程设计中的应用

3.1 优化设计方案

堰塘一般设置在边坡交界处,能蓄水利工程水,产生综合性灌溉网,从根本上解决浇灌盲区难题。在工程技术中,重中之重就是选择水利枢纽所在城市。理想化地址通常是水源充足、地质结构平稳、地貌小的区域。规定场所接近自来水区,将坝基周边目前原材料用于水库建设。坝高应保持在5.0 m之内,坝基总宽为3.0m,坝里外坡应按照12比例设计方案。内坡砌块砖建筑材料以石为主导,外坡以草坪为重,外坡角以干砌堆石固脚为主。正脸倾斜度为10.15~10,反面倾斜度为10.65~10.85。山地总宽应不能超过坝高的80%。建设重力坝时,必须重力坝的应力分析和稳定性分析。施工前,应备好施工用的所有土料和石料,同时做好施工手册的准备工作。施工中常用的污水管道并作为软管使用中,请尽快开展污水管道的施工。施工时,应依据尺寸开展

加水工作中。施工时要注意水库泄洪设施设备操纵部位。施工工作人员理应维护施工放线用样桩,立即查验样桩。应按照设计要点开展基本梳理,搞好调度工作。防水二衬总体设计应根据产品开发流程开展,安全防护砌块砖工程项目施工规定水灾前进行,进行后立即回填土压实。施工环节中,应选用职业施工负责人对各类施工全过程开展安全检查,并聘用质量监督员对工程施工质量进行监管。创建管理方案,使管理者发现的问题,妥善处理并定期维护核心区工程施工质量,搜集核心区地基沉降、裂缝宽度、漏水级别、偏移、地基沉降等相关信息,为维护成本提供参考;调节用水计划,严禁太快蓄放状况,规定夏天储水控水流量;贯彻落实防汛检查规定,抽调人员在主汛期前巡视堰塘;提升集雨区水土保持,合理安排进一步降低入池入堰细沙量水资源,确保其合理化^[3]。

3.2 划分区域等级

我国幅员辽阔,每个地方的自然条件不一样。在水利工程建设中,设计师理应结合实际情况深入了解当地气候与环境,对不同类型的部位进行分层管理。大家应全面调研本地水文水利、地貌、地形地貌等自然特征,根据当地近些年水土流失状况,区划地区,制定对应的管控措施。仅有深入了解本地状况,才可以依照标准管理开展生态修复。因此设计师一定要对不同类型的地域进行全面的计划和分层管理。

3.3 生态护岸和传统护岸

生态规划设计广泛应用于护岸。和传统护岸对比,生态护岸不仅有着作用安全度等服务,还要考虑到生态安全和人与自然和睦。生态护岸作用增强了吸水性、趣味性、生态设计和生态景观性,增强了设计方案时需要考虑的问题。二者在形状上的差别取决于,传统式护岸人工整体规划和优化更加突显,而生态护岸更贴近正常状态,总体形状更自然。两种原材料最大的不同取决于,传统式护岸通常采用混凝土、砖等其他天然石材,生态护岸通常采用木料、绿色植物、天然大理石等天然石材。二者的施工区别就是,传统式护岸规范化强、统一性、弯曲刚度显著,维护成本要求严格,而生态护岸按照实际地区条件及自然环境开展适时调整,相对高度结合,维护保养要求不高。工程项目实际效果的差别取决于,传统式护岸不顾及具体自然条件,强制施工具备毁灭性,会让生态环境保护导致一定程度的不良影响。生态护岸科学合理融进自然环境,对周围环境有一定的缓解作用,生态环境保护成效显著。护岸方案设计理应考虑到地貌、地质环境、水流、工程结构、施工自然环境、施工标准、工程项目标准等多种因

素。在规划环节中,要因势利导地剖析方案设计。护岸绿色生态草砖与绿色生态墙面砖连接成链,在各个部位选用相对应生态的草砖铺设方法,保证普及率和繁殖率,保护生态环境。该组成计划方案具备提升透水性,降低净水危害,表面种树,提升园林绿化实际效果,施工要求不高,省时省力,维护保养难度系数低,改进水生动植物生存条件的优势。在这个过程中,还应注意依据自然环境具体与有活力植物的特性,挑选清理过虑比较好的绿色植物,及时栽种^[4]。

3.4 退耕还林设计

在水利工程设计里,尽量避免工程项目对生态体系产生的影响,最大程度地保存原来生态的植被构造,都是生态修复中至关重要的方法。水利工程建设危害路面绿色生态,原来植被毁坏水平因工程项目而不同。植被生态功能大幅度下降,受到破坏的荒山反倒导致了很严重的水土流失,增强了生态修复难度。大部分水利工程都是在最理想的地域。工程施工时应保证植被好的地区影响不大,严格把控场所施工面积和重复使用度。植被的挑选通常是环境保护树种。相对密度为900至2,400株/hm²的松类植被;刺槐树,相对密度设计方案900~6,000株/hm²;刺槐树的绝佳相对密度设计成900~3,300株/hm²。树种的挑选应遵循一定规律,以路面具体花草树木为基础。甄选安全防护效果明显、有一定经济效益的树种,规定适应能力强、抗旱性强、枝叶茂盛、根系发达、树干繁茂、品质可修补。可供选择的树种是刺槐树、湿地松(乔木林)、紫穗槐(灌木林)。翻耕时以洞状整地为主导,规定原坡面与穴面能产生一定的倾斜角。直径尺寸范围包括0.4~0.5 m,直径深层规定超出25 cm,以洞形翻耕样子为主导。对于植物栽培规定,宜乔、灌、草配套设施。种植时,应保证绿化苗木垂直角度,保证树种根茎生长发育,种植深层适度。填方时,先弄底土和沙质土,再倒入生土和沙质土,最终分层次夯实。土壤水分差时,需将土壤层浇灌,并且在土壤层上遮盖虚土。剪修整形美容,联络不一样树种的特点。务必保证剪修的合理性。树杆下边没有一定的支系,规定具体地址为1/3。假如是阔叶树得话,必须在第二年秋季之后基本建设。工程建筑时应该遵照树剪修标准,顺枝剪修标准剪修。上肥时要注意幼林可能会因旱凋谢,到这时候需及时补水保湿。除此之外,也要做好害虫防治工作中,保证幼林存活率超过90%之上,遍布匀称,死苗补栽,保证其存活率符合要求^[5]。

4 生态修复技术的应用思路

4.1 保护生态环境

由于社会经济的快速发展,人们对于生态环境保护保护的慢慢提升,水利工程在具体发展中绿色生态环境的作用也逐渐造成越来越多人的关心。因而,在实际水利工程建设中,务必深入贯彻和落实环境保护核心理念,开展翠绿色水利工程基本建设。开工前必须对工程阶段进行全方位调研分析,实际规划设计也需要根据植被情况,保证工程施工方案的正确性和合理性。在实际施工过程中,对施工队伍明确提出严格管理,保证工程质量。完工后在现场进行清理也应注意。

4.2 科学制定维修计划

在我国每个地方地质环境和海域差异显著,每个地方土地盐碱化方式也不尽相同。因而,务必根据实际情况、生态修复技术性不同区域特性,确保方案定制的合理性和合理化。此外,还要区分水土流失类型,科学运用各种技术手段,采取因地制宜的策略,充分发挥基于生态学原理的生态修复技术的有效性。确保草本、灌木、乔木的有效结合,充分发挥各自的优势和功能,促进经济、社会生态的和谐发展。

4.3 优化边坡防护设计

在水利工程设计和建设中,护坡是主要的一环,其工艺质量直接关系建设工程的设计效果。在设计里,水利工程护坡多见混凝土控制面板法及护坡法,具有一定的安全防护功效,但不益于绿色植物安全防护。因而,为有效管理水土流失状况,水利工程护坡应尽可能选用绿色植物混和护坡。这样的方式有较强的环境保护和生态修复作用,可以为周边植物的生长营造良好的环境,推动绿色植物发育正常,合理抑止水土流失的加重。与此同时,该设计理论能够扩张小山坡绿地面积,提升观赏价值,产生环境景观,对水利工程的协调发展具备重大意义。

4.4 提升施工人员的生态修复意识

我国目前水土流失难题相当严重,我国也陆续颁布了多种环境保护政策。但一些水利工程建筑者不清楚

有关政策。施工队伍理应提高环境保护意识,积极开展生态修复,有效管理水土流失,推动植被生长发育。与此同时,建筑企业要定期考核施工队伍的生态环境治理专业知识,普及化生态环境治理核心理念,加强监管力度,防止环境污染,降低水土流失。所有施工人员都需要妥善处理人与自然关联,一定不能为了一己之私而污染环境。

5 结束语

由于当今社会的迅速发展,河流的不当开发设计导致了越来越多当然水质环境污染问题。依据传统式水利工程设计标准,破坏生态系统间的融洽,破坏河流生态系统的完好性。生态系统具备修补能力,但是随着人们干涉的提高,生态修复能力已跟不上河流的生态损伤水平。因此,我国逐渐采用多种方法开展生态修复的救济措施。从工程项目节约用水到生态环境保护,完成人类与自然并存。伴随着生态修复探索的深层次,生态修复的发展理念根植于水利工程建设的自始至终,生态修复技术也随之研究与工程实践的快速发展,并逐步健全。为了方便了解和运用生态修复技术,改进河流自然环境,必须知道每一种技术的本质特征。依据实际河流环境特征,因时制宜挑选维修方法,搭建最经济发展、有效、可持续发展的河流生态系统。

参考文献

- [1]蒋文健.生态修复技术在水土保持工程的应用分析[J].水利科学与寒区工程,2021,4(4):64-66.
- [2]王录仁.水利工程水土保持生态建设中生态修复技术应用[J].农村实用技术,2021(7):135-136.
- [3]丁军.生态修复在水利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.
- [4]袁立恒.生态修复技术在水利工程水土保持中的有效运用[J].现代物业(中旬刊),2019,460(6):68-68.
- [5]范广星,张跃朋.水土保持生态自然修复措施的应用浅述[J].建筑工程技术与设计,2019(1):248-249.