

水利工程施工中护坡工程施工技术研究

钟畅

任丘市水务局 河北 沧州市任丘市 062550

[摘要]在我国水利工程建设中,对生态环境的保护与治理方面显得越来越重要。通过加强护坡工程施工管理,可以有效地达到防治水土流失的效果,提高水利工程质量。为了更好地提升水利工程质量,笔者结合工作经验对护坡工程相关的概念、技术以及质量管理方面进行了深入探究,希望能为大家带来参考价值,为我国水利工程质量提升贡献力量。

[关键词]水利工程;施工;护坡工程

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1494

引言

为保证施工安全,减少水土流失,护坡工程的建设可以有效防止风化、冲刷对坡面的破坏,通过对坡面进行各种铺装、栽植,可以有效地保护水利工程的边坡。但随着逐步重视和实施护坡工程,施工过程中会出现很多问题,影响施工质量,限制了护坡工程对边坡的防护效果,极大地阻碍了水利工程的发展。

一、护坡工程的概念和操作技术

近年来出现了多种护坡工程技术,以适应不同类型的水利工程。水利护坡工程主要有以下几种:人工种草护坡技术、平铺草皮护坡技术以及土工网植护坡技术、行栽香根草护坡技术等。近年来人工种草护坡技术得到了广泛的应用。一般来说,人工种草的方式多适用于在坡度较为平缓的地方护坡的效率较高。此外,人工种草更易于维护,受环境影响较小,适合长期种植和管理。在水利护坡工程中平铺草皮的方法也很常用,主要用于边坡坡面的防护管理。这种方法适用于不同土质的坡面,施工方法比较简单,平铺草皮的造价也比较低,符合许多水利工程的预算。

二、水利工程施工中的护坡施工技术分析

(一)干砌片石和混凝土砌块护坡技术

这种方法一般适用于坡度小于一比一、高度小于3m的边坡。施工时,如进水量大,应加设反滤层,如进水量非常大,可采用盲沟,防止水进入施工现场,给施工带来危险因素。如果没有涌水现象,干燥的岩石就会发生风化。这时可以采用混凝土护坡法和浆砌片石护坡方法,防止岩石被水流冲刷或风化。

(二)齿槽土方开挖、砼浇筑工作

齿槽砼将严格按照设计要求分段施工,由移动式搅拌机在堤顶部进行搅拌,插入式振捣器振实并用人工抹面压光的方式进行连续浇筑。施工中,保证齿槽土方的准确平整,严禁出现开挖不足的情况。在齿槽的测量放样时,要根据坡脚的具体地形,考虑到齿槽的平整度,使槽口的方向可以保持与堤顶外缘平行。在齿槽砼的施工中,要严格按照有关的技术规范进行,以使施工结果与设计相符合。

(三)砂石铺筑垫层及坡面修整

坡面应采用人工拉线进行修整,使混凝土预制块的坡面平整度达到规定要求。坡面土不足的部分,采用人工回填进行补充,同时喷水压实,在满足验收条件后,采用砂石混合料铺装。根据设计必须满足以下要求:边坡修整时严格控制坡度比,坡面平整度必须满足一定的规范要求;严格控制砂石垫层的厚度,不允许出现填不满、填过多的情况。

三、水利工程生态护坡技术应用

(一)喷混植生植物护坡

该技术是通过在稳定的岩质边坡上进行短锚杆施工,在铺设好镀锌铁丝网后,利用专用的喷射机将种植基材均匀喷洒混合在坡面上,依靠基材促进植物的生长,具有恢复植被和保护边坡的双重功能。植物护坡施工技术替代了传统的片石护坡、喷锚护坡等施工技术。该技术的种植基材由水、pH缓解剂、稳定剂、保水剂、肥料、有机质、草灌木种子混合物和播种土壤等组成,在1:0.75的岩质边坡上,能抵抗雨水的侵蚀,对边坡有一定的保护作用。由于施肥量充足,空隙

率高,可促进植物生长。目前,该技术已在水利、公路、铁路等各个岩质边坡绿化保护工程领域得到了广泛的应用,前景一片大好。

(二)多孔植物生长砖

多孔植物生长砖技术主要是在施工过程中将钢渣粉、优质水泥和自然形成的碎石混合制成多孔生态砖,然后结合种子、天然土壤和肥料形成相应的软性护坡填充材料填充在生态砖中,植物根系吸收养分和水分并与生态砖连接,形成完善的水利工程边坡保护链,有效防止工程边坡坍塌。

(三)人工种草护坡

人工种草,顾名思义,就是在水利工程的护坡周围,通过人工操作种植和养护植物,但这种操作环境必须在边坡较高的路坡上进行,这种环境适合草类植物的生长,施工简单,造价低,成本低。但是,如果人工种草过程中播散不均匀,就会对坡面造成一定程度的威胁,起不到很好的养护作用,这将导致坡面冲沟、表土流失等其他坡病,导致出现大量的修复工程,使该技术在近几年中使用率不高。

四、水利护坡工程中的质量控制

(1)在施工中要加强对每一道工序的把控,每道工序完成后都要进行质量检验。一旦发现质量问题或与施工计划不符,应及时停止施工,直至问题得到解决,质量符合规范后,方可进行下一阶段的施工。如果施工人员为所欲为,可以根据合同相关条款进行处罚。在质检结束后,还应安排相关人员进行复检和终检,确保各施工环节的质量。对质量检验不合格的部件,必须及时整改,使其符合技术施工规范。

(2)对施工人员的行为进行控制和管理,施工人员的素质是保证施工质量直接因素。在选择施工人员时,应尽可能选择具有较强专业技能和施工经验的人员,并对其专业水平进行初步检验。施工人员进入施工现场前,应对其进行安全质量培训,让他们明确工程的基本情况和施工标准,具备质量保护意识和自我保护意识,杜绝危害施工质量的行为。

(3)护坡工程应尽可能与周边景观相协调,兼顾周边环境的植被、土壤、水文等特点,护坡工程应与自然环境相结合,进行统筹规划,以实现人与建筑、建筑与自然的和谐共生。

结束语

总之,当前我国越来越重视生态建设,在水利护坡工程中也是如此。水利工程护坡施工中要结合现场施工环境,革新施工技术。与此同时,还要加强对护坡植被方面的重视,以期降低水土流失的情况,维持当前的生态环境稳定,使生态环境得到可持续发展。

参考文献

- [1]贾小红.水利工程施工中生态浆砌石护坡施工技术探讨[J].明日,2021(24):0415-0415.
- [2]郑立臣,谭树芬.水利工程中河道生态护坡施工技术[J].中国新技术新产品,2021(6):3.
- [3]夏阳.水利工程中的河道生态护坡施工技术探究[J].人民黄河,2020(S02):2.
- [4]段书卫.水利工程中的河道生态护坡施工技术研究[J].电子乐园,2021(5):1.