

水利工程中的堤坝岸保护施工技术应用分析

于晓龙 王继超

(内蒙古辽河工程局股份有限公司, 内蒙古 赤峰 024000)

【摘要】在新时期的社会发展形势下,水利作为重要的工程项目类型,其发挥的主要功能地位日渐显著。尤其是在国家强调要大力加强社会环境生态建设与保护的大背景下,水利工程建设规模日渐扩大,所呈现的系统运行环境日渐复杂,对堤坝岸的保护工作逐渐提高了思想重视。本文主要分析在水利工程项目领域关于堤坝岸保护的施工现状,探索更主要的保护施工技术手段,以驱动水利工程项目在今后实现更高效而长远的发展。

【关键词】水利工程;堤坝岸保护;施工技术

前言:在围绕水利工程展开施工作业的过程中,需要高度重视堤坝岸这一重要模块所呈现的支撑地位。为了确保整个水利工程的系统运行环境更安全和稳定,就必须在接下来的工程管理过程中,做好相关的保护处理。在这一环节,需要有关人员树立起正确保护思想观念,在全面了解新时期水利工程建设基本要求之后,探寻更有效的管理方法与路径。以全面提高整体的管理成效,促进水利工程项目在接下来的发展领域获得良好的发展契机。以切实改善周边的生态环境,为人们的日常生产生活提供重要的水源支撑。

一、水利工程中堤坝岸保护施工现状分析

堤坝岸是水利工程项目体系中的重要组成要素,所呈现的质量和整体的施工作业效果,将关乎着整个工程项目未来的发展。通过分析,可以发现随着水利工程的项目规格日渐扩大,所呈现的施工作业环境逐渐趋于复杂化的方向发展,在具体展开施工作业的过程中,很容易因为多种因素影响,导致工程的正常作业进度受到明显阻碍,还会导致工程出现变更风险,而严重影响整个水利工程的作业质量。在这样的背景下做好对堤坝岸的保护施工处理变得至关重要,能切实维护整个水利工程环境的安全,驱动其真正实现稳定性的发展。但通过了解可以发现有关单位在具体负责水利项目时,面对堤坝岸的保护施工作业未能形成准确的思想认识,目前所掌握的保护工作理论相对来讲比较落后,在保护施工技术的应用方面也缺乏一定的规范性,导致整体的保护施工处理效果并不理想,也很容易使得水利工程项目在接下来的运行过程中经常会出现多种风险隐患,给堤坝岸造成一定的冲击。严重情况下,还会使得水利工程的防灾减灾能力削弱,影响了周边民众生活的安全性。在意识到当前

的不良现状后,有关单位需要高度重视对堤坝岸的保护施工优化开展,在明确保护工作目标的前提下,树立积极正确施工作业思想观念,努力探寻更有效的施工处理方法和行动举措。

二、水利工程中堤坝岸保护施工技术应用分析

(一)工作面设置

有关单位需结合新时期堤坝岸保护处理要求优化工作面的设计^[1]。一般情况需要根据水利工程的项目规格以及土方开挖的基本作业要求,将作业区划分为两个层面,然后进行有效开挖处理。在这一环节当中,需要发挥先进机械设备的支撑作用,督促有关施工人员在掌握机械设备基本操作流程和方法的前提下,树立起正确的施工作业观念,基于所掌握的机械操作要领规范设计施工作业方案。从而保证所形成的工作面更加规范,为接下来的保护施工作业提供重要的环境条件。同时,在展开护坡作业期间,需要适当丰富作业区的数量,一般以6个为主,然后对具体的长度参数加以明确,通常情况下可以将其设置为890米。这样能方便有关人员在接下来的施工作业领域进行连续性操作,以显著提高整体的作业进度,切实保障作业的质量。此外,在进行施工处理的过程中还需要分析工作面的整个环境表现,结合实际情况分析在环境设置与处理等方面存在的风险隐患,并在接下来的作业过程中树立起正确的管控思想观念。

(二)土方开挖

这是堤坝岸保护施工作业中的重要一环,所涉及的技术工艺比较繁杂多样,对施工人员的技术操作要求比较严格。在展开土方开挖的过程中,需要先做好全方位的准备工作^[2]。督促有关人员深入到水利工程的现场环境当中,就堤坝岸的保护处理要求以及具体的施工作业

环境进行有效调研。通过科学测量,获得更加全面的信息参数,确定接下来的施工作业位置。然后,充分发挥液压挖掘机这一重要机械设备所具备的支撑作用,在组织专业技术人员进行操作设备,展开开挖作业的过程中,需要确定好具体的开挖位置,避免出现偏差而影响后续的保护施工作业有序开展。其次,在运输的过程中,也需要做好运输路线的科学规划。并发挥运输设备的支撑作用,以提高整体的运输处理效果。一般在进行开挖作业期间,有关人员需要针对土方脚槽、排水沟等一些重要的装置模块进行优化设计。然后,根据所得到的设计方案,有序地展开施工作业处理。同时,还需要在进行开挖作业的过程中,遵循一定的准则,从这作业区向下游进行有序的施工处理。做好开挖位置环境的有效清理,避免淤泥过度积累,而影响接下来的施工进行。此外,还需要在开挖的深度等各项指标上进行优化设置,一般情况下,若是深度超过坡面 20 厘米,那么则可以选择人工作业的形式,围绕脚槽进行有效的开挖设置。还需要在进行开挖作业过程中,发挥专业监测技术优势,在科学检测过程中,能及时发现整个开挖过程中所存在的不良风险,并在今后制定出更加科学可行的处理办法。

(三) 土方回填

土方回填也是地办案保护施工作业中的重要工序,对具体的技术要求比较严格。在负责这一环节的施工作业时,有关单位需要形成全面性的准备思想意识。在施工之前,需要发挥多种先进测量技术优势,规范展开测量放样工作。精准定位具体的回填处理位置,然后,针对表面的障碍物以及所存在的杂质进行有效清理,这样能为接下来的回填作业奠定良好的条件基础。一般在进行回填处理的过程中,需要遵循分层铺筑的行动准则,保证最终所呈现的铺筑效果更加理想,提高整个表面结构的平整性,也能使得其在含水量等各项参数符合具体的要求。同时,还需要进行作业的过程中,发挥洒水处理技术的优势。在进行碾压操作的过程中能及时地发现关于回填处理存在的不规范现象,并在大型机械设备助力下,进行不断的压实处理,这样才能保证整个护坡案的结构更加的安全稳定。此外,在进行填筑的过程中,还可以有效发挥块石的支撑作用,这样才能切实提高整体填筑的处理效果和品质,避免后续在使用的过程中出现坍塌等风险。

(四) 制作混凝土预制块

在进行堤坝岸保护施工作业期间,需要高度重视对混凝土预制块的有效构建和制作^[3]。在这一环节

当中,有关单位需要做好前期准备工作。围绕新形势下关于水利工程堤坝岸结构建设的基本要求加以掌握,然后确定混凝土预制块的具体制作要求和行动目标,选择更加合规的混凝土材料。在预制块制作的过程中,需要对具体的参数加以明确。并充分发挥混凝土搅拌机等一些机械设备的助力作用,规范接下来的振荡处理工艺,然后,进行初平、精平等一系列的操作处理。在必要的情况下,也可以展开定型钢模板的施工作业处理,这样能保证最终所得到的混凝土预制块功能上更加趋于稳定。

(五) 护坡工程

在堤坝岸保护施工作业的过程中,需要重点加强对护坡工程的有效建设,有关单位需要结合新时期水利工程安全维护的基本要求加以分析,确定护坡工程的具体建设目标和行动方向。之后,发挥碎石、粗砂垫层等材料的支撑作用,保证所构建的护坡工程在内部结构上更稳定,并提高整体的支撑效果,以避免堤坝岸在后续应用的过程中出现沉降坍塌等风险。其次,在围绕脚槽展开施工作业的过程中,需要合理进行基准作业^[4]。在这一环节,需要先围绕道滤沟进行有效的作业处理,通过合理开挖,获得良好的道滤沟。之后,实现对残渣的有效运输。在回填作业的过程中,需要对具体的回填材料加以明确。一般情况下,粗砂、碎石等都是比较有效的回填处理材料,其所呈现的支撑效果比较显著。在展开护坡工程作业时,需要遵循一定的行动准则,通常情况下,按照由上至下的准则进行有序的施工处理。更要关注预制块之间的封填操作。一般情况下,可以适当发挥专业技术工具的作用,以保证所呈现的封填处理效果更加理想。同时,还需要在预制块的间距等各个方面进行科学统筹与规划。此外,还需要在这一工程结构建设的过程中。明确排水沟底板的作业要求。发挥先进浇筑工艺的优势,在浇筑进行的过程中,需要对各项参数加以明确,了解浇筑的厚度以及各项指标,然后发挥钢模板的支撑作用,对其进行有效的固定处理。

(六) 水下抛石

在针对堤坝岸进行保护施工作业的过程中,施工单位需要通过水下抛石的方式来进行保护处理。一般情况下,需要充分发挥先进技术手段的支撑作用,精准地展开抛石定位^[5]。之后,在多种运输载体助力下,将抛石所涉及的一些石料进行科学的运输与规划。在确定抛石位置点的前提下,通过合理的作业来呈现了良好的抛石处理效果。在这一环节当中,

可以遵循丁字形的定位处理原则，在确定位置之后，要督促专业技术人员严格按照具体的操作流程和施工方案进行抛石的处理。在这一环节当中，需要明确一点的是，要保证对石块的抛投处理具有较强的均匀性、这样能保证围绕堤坝岸所开展的保护施工作业更加均衡一致，避免因某一部分缺乏石块的支撑。而在后续应用的过程中，因为受到雨水的冲刷而出现明显的沉降坍塌等风险或者意外。

（七）防渗漏施工技术

在堤坝岸保护施工作业的过程中，施工单位需要了解随着水利工程的规模扩大以及应用环境的复杂化发展所呈现的明显渗漏风险隐患。并在接下来的保护施工作业当中，树立起正确的渗漏风险防范思想观念，充分发挥多种防渗漏施工技术的优势，在构建完善性施工作业体系的前提下，切实保障整个堤坝岸的工程结构更稳定，驱动整个水利工程项目在接下来的运行领域实现稳定的发展。首先，需要充分发挥防渗漏帷幕灌浆这一技术的支撑作用。在应用该技术手段的过程中，需要对水利工程所在地理环境以及所呈现的地质条件情况进行有效调研和分析。然后，根据所获得的环境参数，就接下来的施工作业工艺和具体的实施方案加以优化。同时，还需要在应用这一技术方法的过程中，对外表孔眼的数量加以明确，然后以此为基准确定排孔的数量。遵循一定的行动准则，将泥浆进行灌注和实践操作，进而保证最终所呈现的幕布在固定效果上更加突出。其次，也可以通过混凝土支撑，构建完善性的防渗漏墙施工作业体系。在这一技术应用过程中，需要对混凝土的材料进行科学配比。并在搅拌、浇筑的工艺进行期间形成良好的安全意识，结合对堤坝岸保护要求的了解，分析在混凝土防渗漏墙应用中所存在的主要风险，然后，就墙体本身的均匀性和承重性等各项指标进行优化调节。同时，也可以通过卵砾石层支撑构建帷幕灌浆体系，从而真正实现防渗漏的保护与控制。在应用这一技术的过程中，可以根据实际的作业环境，选择套阀式或者循环式的处理方式。

（八）护岸施工技术

在堤坝岸施工作业期间，需要树立起正确的护岸作业管理思想，就多种技术手段，支持构建完善性的保护体系。首先，需要发挥强势护岸施工技术的功能优势，在应用这一手段的过程中，需要督促有关人员对该技术的主要适应环境和适应条件加以

了解。一般情况下，当施工位置或参数比较狭窄时，且所面临的流水冲刷风险较高的情况下，可以运用这一方式，能切实提高整个堤坝岸内部结构的稳定性。其次，还需要通过构建坝式护岸的结构，来呈现出更加理想的保护处理效果。在应用这一技术手段的过程中，需要对其所具备的优势加以明确。相对来讲能呈现出较强的集中性，使得最终所呈现的保护处理效果得到有效的升级和提升。并在应用这一技术的过程中，对水流速度、河床宽度等各项指标加以明确，然后，在此基础上就相关的施工作业方案进行优化设计。同时，还需要在应用护岸施工技术的过程中，督促有关人员形成正确的质量管控思想观念。要遵循全过程的管理思想，针对施工前施工中施工后的各个阶段，构建完善性的管理与控制机制。出于提高整体防护工作效果的角度考量，细致分析在整个防护施工技术应用过程中所存在的主要风险问题。在确定户外施工技术类型的前提下，督促有关人员严格遵守相关的施工作业章程，规范有序地完成各项施工作业处理。

结论：依前所述，在接下来的水利工程发展过程中，需要高度重视堤坝岸所呈现的重要结构地位以及做好相关保护工作，对于维护水利工程运行环境，提高整体工程品质的积极影响。在全面分析了解堤坝岸保护施工处理现状的前提下，需要在接下来的保护工作领域，对具体的保护工艺以及相关的技术手段加以规范。要优化设置工作面，从土方开挖、回填、制作混凝土预制块、护坡工程、水下抛石、防渗漏施工技术、护岸施工技术等多个维度着手进行有效优化。进而保证所构建的堤坝岸保护体系更加完整全面，在多种保护举措助力下，营造一个更安全且趋于稳定的水利运行环境，以提高整体的运行效能和质量。

参考文献：

- [1] 韩桂芹. 浅析水利工程施工中堤防及护岸工程施工技术[J]. 石河子科技, 2023 (06): 69-71.
- [2] 马宁. 常用水利堤防工程施工技术应用介绍[J]. 石材, 2023 (10): 82-84.
- [3] 王玉先, 王殿瑶, 庞永祥等. 护堤护岸林采伐销售工作思路与探讨[J]. 治淮, 2023 (08): 69-71.
- [4] 赵小芳. 关于水利工程中堤防护岸工程施工技术分析[J]. 价值工程, 2019, 38 (35): 243-244.
- [5] 崔寿贵. 探讨水利工程规划中生态环境设计的若干问题[J]. 山东工业技术, 2019 (07): 121.