

浅谈水库大坝常见的护坡施工方法

董辉

大安市水政水资源管理中心

DOI:10.12238/hwr.v5i7.3916

[摘要] 护坡是保障水库大坝工程质量的重要手段,其主要是为了保障坡面不被损坏以及不受冲刷,并且一般是在大坝坡面铺砌混凝土以及在坡面上进行绿化种植。基于此,本文简述了水库大坝工程的重要性,对水库大坝护坡中的混凝土护坡施工方法与绿化护坡施工方法进行了探讨分析。

[关键词] 水库大坝; 重要性; 混凝土护坡施工; 绿化护坡施工; 方法

中图分类号: TV62 **文献标识码:** A

Talking about the common slope protection construction methods of reservoir dams

Hui Dong

Water Administration and Water Resources Management Center in Da'an City

[Abstract] Slope protection is an important means to ensure the quality of reservoir dam engineering, which is mainly to ensure that the slope surface is not damaged or washed away. In addition, slope protection is generally to lay concrete on the slope of the dam and plant trees on the slope. Based on this, this paper briefly describes the importance of reservoir dam engineering, and discusses and analyzes the construction methods of concrete slope protection and greening slope protection in reservoir dam slope protection.

[Keywords] reservoir dam; importance; concrete slope protection construction; Greening slope protection construction; method

水库大坝护坡施工通常会运用混凝土护坡施工与绿化护坡等形式,并且在水库大坝护坡的施工过程中,需要结合大坝工程实际,选择正确的施工方法。因此为了保证水库大坝护坡施工的有效性,以下就水库大坝常见的护坡施工方法进行了探讨分析。

1 水库大坝工程的重要性

1.1 防洪与保安。基于我国天气、地理地形等因素的影响,导致很多地区存在洪涝问题。而水库大坝工程建设是我国防洪体系的重要组成部分,其正常运行,不仅能够有效控制洪水的危害,还可以保证人们的生命财产安全,对于建立和谐社会发挥着重要作用。

1.2 保证水电能源的有效供给。水库大坝工程的可靠运行可以有效提供水电能源,而且水电能源的有效供给不仅有利于促进社会经济发展非常重要,同时对于国家能源战略的实施也非常关键。目

前基于经济的持续发展,使得能源保障日显重要,并且由于低碳环保概念的不断深入,必须合理控制火电能源。所以需要积极开发利用可再生能源(主要包括:太阳能、水能以及风能等),尤其是需要保证水电能源的有效供给。

1.3 优化水资源的合理配置。水库大坝是保证用水安全的主要设施,其可靠运行能够有效调节水库中的水量以及优化水资源的合理配置,对于保障农田灌溉、饮水安全等具有重要作用。水库大坝在我国粮食丰收中也发挥了巨大作用,而且能够有效配置城乡用水,保证了人们安居乐业的生活用水环境。

2 水库大坝护坡中的混凝土护坡施工方法

2.1 水库大坝护坡中的混凝土护坡形式。混凝土护坡具有原材料充裕、施工简单、强度高、寿命长等优势,其形状主要有方形、工字形等。混凝土护坡一

般运用在迎水面的工程,主要运用沙石或土工无纺布为垫层。其目前在水库大坝护坡中应用比较广泛。目前常用的混凝土护坡形式主要有:(1) 预制混凝土护坡。该护坡形式具有工厂制作、工序多、形状固定以及平整度要求高等特征,并且存在质量控制难、受施工条件制约等问题。其主要是通过工厂预制构件,再运送到作业现场开展组装。主要在作业场所狭小以及工期要求严格的护坡工程中运用。(2) 现浇混凝土护坡。该护坡形式具有整体性好、进度快等特点。其主要是通过在现场开展混凝土浇筑作业。其适用于多年运行的坝体不存在新夯填土的坝坡。(3) 模袋混凝土护坡。其具有整体性好、耐用性高、水上与水下同时施工以及适用性强等特征,是上世纪八十年代运用的一种混凝土施工技术。该护坡形式主要是运用混凝土泵,将水泥砂浆灌入织物模袋中。混凝土厚

度由吊筋袋等控制,主要起到防冲刷等作用。通常适用于防洪工程中,也应用于某些特定环境中。

2.2 水库大坝护坡中的混凝土护坡施工要点。主要体现在:(1)齿槽土方开挖以及混凝土浇筑。齿槽土方挖掘对于水库大坝混凝土护坡施工非常重要,因此要求在实际施工过程中,结合设计要求,根据测量放样点的位置开展挖掘作业。为了保证挖掘质量,需要确保齿槽土方成型准确,从而有效防止欠挖现象。并且还需要结合坡脚实际,开展齿槽测量放样。为了保证齿槽走向与堤顶外边线相平行,要求齿槽平顺和顺直。齿槽混凝土浇筑施工对护坡后续作业影响比较大,所以必须结合设计要求,严格控制其施工质量。(2)砂石铺筑垫层及坡面修整。一般是通过人工拉线的方式开展坡面修整,依据相关规范,保证混凝土预制块砌筑的坡面平整度。坡面土料不足时,需要进行补充并夯实。依据设计应达到以下要求:在修坡时严格控制坡比,坡面平整度应与规范相符;严格控制砂石垫层厚度,不准欠填或超填。(3)生产和铺设混凝土预制块并勾缝。制作混凝土预制构件时,必须结合护坡工程的工程量以及护坡工期要求,实施一边浇筑一边拆模的方式进行作业。混凝土预制构件砌筑时,应将混凝土运到工作面,为了满足设计的要求,确保预制块符合标准,需要对其坡比和平整度进行控制,主要采取依照放样桩的纵向和横向拉线进行控制的方式。预制块砌筑完成并经历降雨后,必须调整预制块的平整度。具体操作步骤是,先对预制块散水将其润湿,接下来用钢丝把预制块的缝隙清理干净,最后用水泥砂浆进行缝隙的填充,使其变得平整。对于预制块的外观和预制板的尺寸有明确的要求,预制块的表面应清洁和平整、具有分明的棱角和准确的尺寸。在进行勾缝时应仔细施工,使缝线外观满足要求,并

注重对其的养护操作。此外,对于铜模的形状的尺寸,混凝土预制场的管理人员应该定期进行检测。

3 水库大坝护坡中的绿化护坡施工方法

3.1 平铺草皮护坡施工。平铺草皮护坡施工在水库大坝护坡中的运用,通常是在边坡面铺设天然草皮的防护措施,该护坡方法适用于边坡高度低、风化岩层以及坡度较缓土质。该护坡方法具有成本低、作业方便等优势,使其在实际护坡施工中运用比较广泛。但是这种护坡方法运用的后期养护比较麻烦,草皮容易冲走,制约了边坡防护效果。

3.2 土工网植草护坡施工方法。土工网植草护坡是一种复合型的边坡防护措施。这是一种新开发的技术,能够实现坡面加固和植物防护的一体化。这种防护技术能够通过新材料的运用通过特殊的工艺,实现三维立体网的生产,不仅能够实现边坡的加固工作,在播种的初期还能起到一定的防止冲刷、保持土壤的功能,这能够利用植物的生长作用实现坡面的植物覆盖,这样植物与土工网就共同对边坡起到了长期防护和绿化作用。目前,我国国内土工网植草护坡在公路和堤坝边坡防护工程中使用的比较多。

3.3 人工种草护坡施工。其是传统的边坡防护形式,一般是通过人工方法在边坡的坡面开展种草,其适用于边坡高度不高和坡度较缓的土质路堑。水库大坝护通过人工种草护坡方法,可以体现其施工简单、造价低廉等特征,但是在草籽播撒时,会发生撒播不均现象,并且在碰到雨水天气时,草籽会冲走,导致成活率低等问题,降低了护坡效果。而且该护坡方法会造成坡面冲沟现象,加之表土的流失会加害边坡出现病害,对于边坡病害修复治理比较困难,因此在实际护坡作业中运用的比较少。

3.4 行栽香根草护坡施工方法。行栽香根草护坡的合理运用,具有边坡固土

护坡效果。水库大坝护坡工程的实践施工过程中,发现了一种长势挺立比较适合护坡的植物,这就是香根草。经过研究发现香根草长势旺盛,能够在短短的三到四个月内就能长成茂密的活篱笆,由于其根系粗壮且比较发达,能够有效的扎根地下,加之根系的抗拉强度比较大,所以这一植物运用到水利工程的边坡防护工程中,能够起到很好的防护效果。香根草还具有极强的耐旱、耐涝及耐火性,能够在比较贫瘠的土壤上生长,适应能力非常强,所以通过行栽香根草护坡,在水利工程的土质边坡上能够起到很好的防护效果。行栽香根草护坡技术能够充分发挥香根草的优良特征,能够实现边坡稳定性的显著增强,是一种比较理想的边坡固土护坡技术。

4 结束语

综上所述,合理开展大坝护坡施工是保证水库大坝工程质量的重要手段,并且水库大坝护坡施工必须依据相关规范要求,同时要求对其进行严格检查。因此为了保证水库大坝的正常运行,必须加强对水库大坝常见的护坡施工方法进行分析,从而保障水库大坝工程质量以及提升生态环境保护水平。

[参考文献]

- [1]叶华.水电站大坝施工安全管理[J].科技创新与应用,2018,(27):193-194.
- [2]王守香.水利工程堤坝护坡混凝土施工技术[C].《建筑科技与管理》组委会.2019年4月建筑科技与管理学术交流论文集.《建筑科技与管理》组委会:北京恒盛博雅国际文化交流中心,2019:183-185.
- [3]段然,杜超.生态护坡施工在大坝工程中的应用[J].技术与市场,2017,24(08):136-137.
- [4]李芳.水利防洪工程中生态护坡建设研究[J].中国高新技术企业,2017,(2):118-119.