

水库大坝工程建设中的常用护坡施工方法

阿衣西古丽·阿布都热依木
塔城地区额敏县阿克苏河水管所
DOI:10.12238/hwr.v5i11.4083

[摘要] 在水利水电工程建设过程中,往往要求施工人员提高对于大坝施工环节的重视程度。为确保大坝护坡施工质量过关,就需要施工人员掌握一些有效的护坡方法,同时还要结合具体水利工程情况加以应用,从而起到良好的护坡效果。然而,大坝护坡施工方法有很多种,不同的护坡方法具有不同的特点,在实际应用过程中,施工人员应该加强各种护坡方法与技术知识的学习,结合自身经验合理的应用,进而保障大坝施工的质量,增强大坝的牢固性与稳定性,避免水土流失等问题的发生。基于此本文就水库大坝工程建设中的常用护坡施工方法进行探究,以期给相关工作者提供参考。

[关键词] 水库大坝; 护坡; 施工方法

中图分类号: TV62 **文献标识码:** A

Common slope protection construction methods in the construction of reservoir dams

Ayixiguli·Abudureyimu

Aksu River Water Management Office, Emin County, Tacheng District

[Abstract] During the construction of water conservancy and hydropower projects, construction personnel are often required to pay more attention to dam construction. In order to ensure the quality of the dam slope protection construction, it is necessary for the construction personnel to master some effective slope protection methods, and at the same time apply them in combination with the specific water conservancy project conditions, so as to achieve a good slope protection effect. However, there are many dam slope protection construction methods, and different slope protection methods have different characteristics. In the actual application process, construction personnel should strengthen the learning of various slope protection methods and technical knowledge, and combine their own experience to apply rationally to ensure the The construction quality of the dam enhances the firmness and stability of the dam and avoids the occurrence of soil erosion and other problems. Based on this, this article explores the commonly used slope protection construction methods in the construction of reservoir dams, in order to provide references for related workers.

[Key words] reservoir dam; slope protection; construction method

在水利工程的实际建设过程中,堤坝属于基础的工程项目之一,其无论是在河道还是在水库的建设过程中都有着较为重要的地位,尤其是在蓄水方面其都扮演着较为重要的角色。所以在整体的建设施工过程中需要全面的增加大坝护坡的质量,以此来全面的对人们的财产安全进行保护。对此主要应当从水利工程中大坝护坡的质量以及施工技术都进行全面的提升,让其综合的满足实际发展需求,而针对当前的实际工作开展来说,需要对施工方法都进行全面的分

析,以推动我国水利工程的不断发展。

1 水库大坝工程建设中护坡的功能

1.1 防洪抗涝

在水库大坝护坡施工方法应用中,施工工艺相关措施得到不断完善,从而提升了大坝护坡的工程质量。构建大坝生态护坡,可以发挥出防洪抗涝功能,利用水库大坝护坡施工技术,可以科学的调整大坝水流,满足水域实际需求。若发生洪水灾害,因大坝生态护坡中具有较多的植被,可以有效抵挡洪水的冲刷。由

于夏季气温较高,利用大坝生态护坡植物的水分释放功能,有利于缓解大坝干旱问题。

1.2 降低环境污染

建国初期为了改善我国民众的贫困局面,我国采取粗放式经济发展模式,这种经济模式可以改善我国民众的贫困局面,但是无法达到环境保护的目的,从而导致很多地区出现严重的水土流失和空气污染等问题。近些年我国已将生态环境保护作为重点工程,且经济建设和环境污染之间的矛盾日益显著。各种水源

污染和空气污染等问题,已经切实影响到人们的生活。在水利工程中利用大坝护坡施工方法,可以减少环境污染问题,施工单位结合实际要素和大坝情况,栽种适宜的植物,可以有效稳定大坝周边的生态系统。

1.3 提升景观价值

水库大坝护坡工程也是一种生态工程,在大坝周围设置生态护坡,可以保障水利工程的景观性。在设置生态护坡的过程中,施工人员可以种植一些植物,既能有效保护生态环境,同时可以美化大坝。当前水利工程纷纷设置效益指标,施工人员需重视美观价值,在工程建设阶段注意平衡工程景观和周围景观,利用植物和水域等,突出大坝景观的独特魅力。

2 水库大坝工程建设中的常用护坡施工方法

现阶段,大坝护坡施工方法相对较少,常用的有两种类型,一种为坡面保护形式,另一种为挡土护坡形式。一般情况下,都会选择混凝土作为施工材料,同时现浇的形式形成护坡,不但施工成本较低,还具有较强的抵抗能力,适用于风浪极大的环境。选择堤坝背水面施工,采取网格施工的形式,同时将草皮移植到网格上,由于大坝护坡都是呈现出倾斜的状态,会提升施工难度,花费更多的成本,如果施工方案不合理,还会影响整体的美观性,为此更要加强施工质量管控,下面介绍常用施工方法。

2.1 齿槽土方开挖及混凝土浇筑

在挖掘齿槽土方,优先选择人工操作,具体流程如下:按照施工图纸挖掘指定地点,对齿槽进行优化改进,在修正成型。接下来,根据实际需求选择齿槽混凝土,不同施工段采用的混凝土都不同,在预制堤顶时,使用移动式拌合机,将准备好的混合料倒入滑槽,在仓内开展振捣施工,最后开展人工抹面,提升齿槽整体的美观性。由于齿槽开挖采取人工修正的方式,增加施工任务量,需要结合坡脚地形展开放样,遵循齿槽顺直的原则,让齿槽与堤顶保持平行状态。齿槽混凝土施工量相对较高,需要严格按照方案操

作,确保每项参数的符合要求。

2.2 铺设混凝土预制块及勾缝

为了保证施工进度,就要提前安排混凝土预制块的生产及铺设工作,确定预制的具体场地,一边浇筑一边拆模。在正式砌筑之前,要将混凝土运送到现场,预留10h静置,要注意如果选择不同的拉线方式,都要遵循不同参照原则,让所有预制块保持湿润状态,清理好缝隙位置,可以使用钢丝作为清缝工具,向缝隙内填充水泥砂浆。勾缝也是一道重要工序,要注意的方面较多,要做到美观和质量并重,让缝隙处于湿润状态。对于预制块,要全面清理表面,检查预制块尺寸是否符合要求,要注意每块预制块都是完全一致的尺寸,如果发现问题要及时反馈。一般情况下,都会选择正六边形的预制板,使用150标号的混凝土。监测工作由建设单位负责,采取随机监测的方式,核对铜模尺寸是否符合要求,如果发现问题要及时矫正。

2.3 垫层铺筑及坡面修整

在铺筑对垫层时,采用砂石作为原料,可以满足垫层施工需求。在铺筑结束以后,还要对坡面进行合理的修整处理,采用人工拉线对齐,修整时按照要求操作,直到平整度达到要求。在修整期间,如果出现土料不足的情况,就要对其进行人工填筑,定期对坡面进行洒水处理,在开展夯实处理。在验收期间,如果发现验收结果没有达到要求,就要对其进行补修处理,铺筑之前制备混合料,铺筑厚度控制在10cm左右。在修坡过程中,还要控制好坡比,保证坡面凭证,检查时重点检验铺筑成果,如果厚度不符合要求,可以通过小削切、增填等手段达到要求。

3 大坝护坡绿化工程施工方法研究

3.1 平铺草皮护坡绿化方法

绿化是有效的大坝护坡措施,但是绿化施工方法有很多种,平铺草皮护坡绿化方法就是常见的一种。通过加强平铺草皮护坡绿化方法的应用,工作人员可以更为简单地进行防护,只需要在大坝边坡位置铺设草皮就能取得一定的绿

化效果。但是为了发挥出该绿化施工方法的最大应用效果,在实际应用时,施工人员要注意边坡高度的控制,如果边坡高度较高,则是不适宜采用该绿化方法。相反,在坡度较为平缓的地带,施工人员可以采取该绿化措施。目前而言,该绿化方法已经得到了较为广泛地应用,具有施工简便、成本低的特点。

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 人工种植绿化方法

在大坝护坡绿化施工过程中,除了可以采用平铺草皮护坡绿化方法外,还可以采取人工种植方法,这也是常见的护坡绿化措施之一。人工种植,顾名思义,就是通过人工进行花草树木的栽培,以求改善绿化环境,达到预期的防护目的。在水利水电工程大坝护坡中,施工人员也可以采用该绿化方法。主要是在大坝边坡较低的地方播撒种子,需要注意的是,播撒的种子要保证均匀,避免雨水冲走草籽等,从而提高草木的成活率。综合来看,这种施工方法虽然比较简单,但是容易出现冲沟问题,增加大坝边坡治理的难度。

3.4 行栽香根草绿化护坡施工方法

大量的水利水电工程大坝护坡实践证明,香根草非常适合用来护坡。因为香根草长势非常好,成长时间也比较快,少则3个月,多则4个月就能够长得非常茂密。再加之,香根草根系非常发达,可以深深的扎根在地下,而且其根系具有非常强的抗拉强度,因此将香根草应用于水利水电工程大坝护坡再合适不过。除

此之外,香根草具耐旱、耐涝、耐火,即便是非常贫瘠的土壤也能够种植,具有超强适应性,因此与前几种方法相比,行栽香根草非常合适。

4 结语

水库大坝护坡施工方法的有效应用,既能够全面的保护坝体周边的基土结构,通过防护与加固措施,降低水体对边坡的影响,使水土流失速率控制在合理的

范畴内,同时凭借整体性的绿化护坡与混凝土护坡形式,也能够为水库大坝基础提供较好的保护,使周边基础结构满足整体性的要求。所以,施工单位应该结合实际情况,积极采取有效的大坝护坡措施,进而加强大坝护坡管理,同时还有利于起到生态防护的作用。

[参考文献]

[1]李佳滨.水利工程施工中护坡工

程施工研究[J].科学技术创新,2018(18):91-92.

[2]刘维浩.浅谈水库大坝护坡中的常用施工方法[J].建筑工程技术与设计,2018(8):3261.

[3]于宝珠.试析水利水电工程大坝护坡施工方法[J].中国科技投资,2018(31):30.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。