

Analysis of RCC Construction Technology in Water Conservancy Construction

Shengfa Zhou

Shandong Hydraulic Engineering Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

Abstract

With the rapid development of social economy and the continuous progress of construction industry, there are more and more construction projects in China, and the requirements for the construction quality and construction level of construction projects are becoming higher and higher. The application of RCC technology in the process of water conservancy construction can optimize the original concrete construction process, improve the efficiency and quality of concrete construction, and control the construction cost of water conservancy projects. This paper mainly aims at the application of RCC construction technology in water conservancy projects, hoping to provide some reference for the sustainable and stable construction of water conservancy projects.

Keywords

water conservancy construction; RCC; construction technology

分析水利施工中碾压混凝土施工技术

周圣发

山东水工建设有限公司, 中国·山东 济南 250000

摘要

随着社会经济的飞速发展和建筑行业的持续进步, 中国建设工程项目越来越多, 对建筑工程项目的建设质量和建设水平的要求越来越高。在水利施工过程中碾压混凝土技术的应用可以优化原有混凝土施工的流程, 提高混凝土施工效率和质量, 控制水利工程施工成本。论文主要针对水利工程中碾压混凝土施工技术的应用进行探究, 希望能为水利工程项目的持续稳定建设提供一定的参考。

关键词

水利施工; 碾压混凝土; 施工技术

1 引言

水利工程项目是中国重要的基础建设项目之一, 直接关系到社会经济的发展和社会的稳定, 为了能够保证水利工程项目可以充分发挥调水灌溉以及防洪抗旱的价值, 需要加强对水利工程项目施工的重视, 保证水利工程项目建设的整体质量。碾压混凝土技术在水利工程项目中的广泛应用, 可以有效缩短水利工程项目建设工期, 优化施工程序, 完善施工方案, 节省施工成本, 保证水利工程项目建设效益和质量的提升。因此, 需要加强水利工程中碾压混凝土施工技术研究。

2 水利工程项目中常用的碾压混凝土施工技术

2.1 模板施工技术

模板施工技术在水利工程项目中的应用可以保证碾压混

凝土质量的连续提升, 碾压混凝土模板主要是通过普定拱坝上下交替悬臂钢模板来制作的, 该模板上下两个面板能够分离也可以交替上升, 这样能够全面提升大坝的施工速度, 缩短大坝施工工期。在实际进行水利工程项目建设过程中, 要不断加强对模板施工技术的优化和重视, 实现坝体碾压混凝土连续上升的同时, 需要实现台阶模板的连续上升, 从而能够完成后续一次浇筑成型工作, 保证工程项目的施工质量和施工效果。对于坝体曲率变化比较大以及结构相对复杂的工程项目来说, 可以采取收放式的施工方式调整连续翻升的模板, 保证工程项目可以顺利稳定的进行, 保证大坝施工的整体效果^[1]。

2.2 平仓碾压施工技术

平仓碾压施工技术等应用是大坝碾压混凝土施工技术的

关键环节, 工程项目建设人员在施工过程中, 需要使用自卸卡车完成混凝土材料的运输, 并结合实际的运输方量计算卸料的面积, 以达到预期铺设的厚度。由专业人员完成卸料操作, 尽可能地减少在材料运输过程中对周围环境造成的污染和破坏, 同时也要防止物料本身被污染。工作人员在执行平仓操作期间, 首先, 需要完成质检工作, 用钢钎检查铺设混凝土的厚度, 可以采取交叠式的卸料方式防止骨料分离问题。其次, 在实际碾压期间使用振动碾完成碾压铺设作业, 根据工程项目的建设要求, 合理设置碾压速度, 并逐条进行混凝土碾压, 有效控制碾压条带与之前条带的宽度, 并确定端头位置。技术人员需要选择小型手扶振动碾对边角位置以及结合位置进行碾压, 以保证边角的压实度, 每一次碾压工作完成之后, 工作人员需要使用核子密度仪测量实际的压实度, 完成预期目标之后, 可以进行下一步作业, 否则需要返工。最后, 在碾压工作完成之后, 必须要对混凝土的表面进行细致、科学的检查, 严禁出现粗骨料窝以及局部失水的问题, 保证最终工程项目的建设质量和效果^[2]。

2.3 垫层混凝土施工技术

垫层混凝土施工技术是水利工程项目施工过程中最为常用的技术之一, 绝大多碾压混凝土施工技术需要应用到垫层混凝土来开展, 为了保证混凝土浇筑结构的牢固性和稳定性, 防止出现变形, 需要广泛应用垫层混凝土施工技术, 保证最终的施工效果。垫层混凝土施工技术主要是基于基层水平面来开展的, 施工人员可以直接在基岩上进行浇筑, 能够进一步缩短施工工期, 降低施工成本, 加快施工速度, 保证坝体的稳定性和安全性^[3]。

2.4 灌浆施工技术

水利工程项目是以水为主要对象建设的工程, 在碾压混凝土实际施工的过程中, 外界环境条件以及水的温度对坝的建设和混凝土的老化会产生很大的影响。如果水温达不到坝建设的环境要求, 将会使最终建设的工程项目存在很大的安全隐患以及质量问题, 影响工程项目的实际使用。因此, 需要在水利工程项目碾压混凝土施工过程中应用灌浆技术, 以保证混凝土坝的整体质量。工程项目建设人员在应用灌浆技术之前, 必须要对当地的环境进行系统科学的考察, 明确诱导缝和横缝的生成机理, 并采取针对性的措施进行规避,

结合二者的实际情况展开具体的操作, 保证最终工程项目的建设水平^[4]。

3 水利施工中碾压混凝土施工技术的应用策略

3.1 加强对施工材料的控制和管理

水利工程碾压混凝土施工的材料和设备对于最终工程项目的建设水平有着决定性的影响, 为了保证碾压混凝土施工技术能够更好地应用于水利工程项目建设过程中, 提高水利工程项目建设的整体效率, 需要加强对施工材料应用的重视, 保证材料的合格性、优质性以及合理性。工程项目管理人員和施工人员要结合工程项目的实际建设要求, 合理选择施工材料参与施工, 严格把控材料的质量, 明确施工材料的品质, 避免为了节约施工成本而选择劣质材料, 优先选择质量性能较高、证书齐全、物美价廉的材料。采购人员在材料采购之前, 必须要对材料市场进行充分、详细的调查, 明确各类施工材料的价格以及参数, 选择合适的施工材料参与到工程项目建设中来。同时, 要加强对材料运输管理工作的重视优化, 尽可能地避免材料运输期间出现的损坏, 并在材料入场之前进行抽样检测, 检测不合格的材料严禁进入施工现场, 保证应用的材料能够满足工程项目的建设要求。

3.2 明确诱导缝和横缝的成缝机理

在混凝土碾压施工的过程中, 通常会使用切缝机进行成缝操作。在以往诱导缝和横缝形成的过程中, 固定和挖槽工艺难度比较大, 为了优化和解决这一问题, 需要进一步加强对混凝土坝的建设, 结合横缝和诱导缝的成分机理, 通过埋设重力式混凝土预制构件的方式形成诱导缝。在对横缝进行灌浆处理的过程中, 需要在每一条横缝设置四种不同的预制构件, 以保证最终工程项目整体结构的稳固性和安全性。在实际工程项目建设过程中, 横缝施工项目使用了沥青杉板以及碾压层设计, 通过点位测量以及拼装安接的方式可以有效保证整体的施工质量。

3.3 加强碾压混凝土浇筑的抗渗处理

一般来说, 需要在碾压混凝土坝基和坝体之间浇筑一层常态混凝土垫层作为防渗体, 上下游防渗体常态混凝土与坝体碾压混凝土同步搭接浇筑上升。沥青混合料一般渗透系数比较小, 而且随着水头的增大不断降低, 沥青混凝土的裂缝具有自愈合的能力, 防渗效果良好, 对变形的适应能力较强,

但是沥青混凝土也有一定的老化问题,目前尚未有很好的方案进行解决。工程项目建设人员需要结合项目建设的实际要求,科学选择抗渗处理方案,尽可能地减少外界环境对工程项目建设的影响提高工程项目的建设效率。

4 结语

综上所述,混凝土碾压施工技术是水利工程项目施工的重要组成部分,直接影响水利工程项目整体建设效率和质量。因此,需要加强对碾压混凝土施工技术的探究,明确碾压混凝土施工技术的要点和工艺要求,结合现场的实际情况以及工程项目的建设目的,不断优化碾压混凝土施工技术,明确各类施工要素、风险和影响因子,提升碾压混凝土施工技术

的整体效率,使得碾压混凝土施工技术更加合理化和科学化,让水利施工项目获得更高的综合收益。

参考文献

- [1] 李骏杰. 浅谈水利工程土坝碾压混凝土施工的技术要点[J]. 广西建筑, 2015(23):104-105.
- [2] 何浩严. 浅谈水利工程碾压混凝土施工技术的优化[J]. 新技术新产品, 2013(22):96-97+73.
- [3] 范维君. 浅谈水利施工中碾压混凝土施工技术探究[J]. 科技创新与应用, 2015(24):37.
- [4] 张莉欣. 水利水电工程中碾压混凝土大坝施工技术的运用[J]. 黑龙江科技信息, 2014(22):112.