

水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用

曹国庆

黑河市爱辉区宋集屯水库服务站, 黑龙江 黑河 164300

[摘要] 水利工程渠道工程施工中衬砌混凝土技术实现的真对, 水利工程的主要施工技术通过这项技术可以很好的实现对水利工程内部细微结构的填充, 加强现在水利结构, 整体的稳定性, 有助于水利工程长久工作和长期稳定的进行水利防治。在实际应用的时候为了更好的确保水利工程的质量, 需要重点加强规划设计优化, 同时加强施工技术优化控制, 从而能够更好的确保防渗渠道效果。基于此分析了水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用管理。

[关键词] 水利渠道工程; 衬砌混凝土技术; 应用管理

DOI: 10.33142/hst.v2i4.1082

中图分类号: TV672;TV544

文献标识码: A

Application of Lining Concrete Technology in Construction of Water Conservancy Channel Project

CAO Guoqing

Songjiyu Reservoir Service Station, Aihui District, Heihe, Heilongjiang, 164300, China

Abstract: The lining concrete technology in the construction of water conservancy project is true. The main construction technology of hydraulic engineering can achieve the filling of the fine structure inside the water conservancy project through this technology, strengthen the current water conservancy structure and the overall stability. It will help the long-term work of water conservancy projects and long-term stable water conservancy prevention and control. In order to better ensure the quality of water conservancy projects in actual application, it is necessary to focus on strengthening planning and design optimization, and at the same time strengthen the optimization of construction technology, so as to better ensure the effectiveness of the seepage channel. Based on this analysis, the application management of lining concrete technology in the construction of water conservancy channel engineering is analyzed.

Keywords: water channel engineering; lining concrete technology; application management

引言

在水利工程项目的渠道建设项目中, 混凝土的永久性支护结构的施工技术的科学有效应用, 不仅可以提高水利工程项目水渠建造工程的整体施工质量, 提高整个水利工程主体结构稳定和安全性, 还可以进一步确保水利工程项目在建造完毕后投入使用阶段获得足够的经济效益。水利工程项目的渠道建造的施工人员必须要认真监测渠道永久性支护结构的建造施工过程, 以高质量的建造施工技术和高水平的施工工艺, 提升水利工程项目渠道工程建设的建造效率, 并保障工程项目的总体质量水平。

1 衬砌技术的特点分析

水利工程项目的混凝土衬砌技术, 以通俗的方式来讲, 就是指以混凝土主要施工的材料, 为水利工程项目的渠道建设创建一个永久性的内壁支护结构。混凝土这种建筑材料在工程项目建造的过程中应用是非常广泛的, 因为混凝土在固化后形成的稳定结构是非常坚固可靠的。由于这些建筑材料在水利工程项目建设阶段的科学应用, 它可以有效的避免水利工程项目渠道的主体结构因为收到应力的作用而产生裂缝、塌陷以及其他主体结构的变形, 并减少水利工程项目渠道内壁结构的破坏, 进而降低安全生产事件发生的可能。在水利工程项目建造渠道的工程中, 用混凝土浇筑的形式来进行内部永久性支护结构的施工技术应用更为普遍, 可以进一步提高水利工程项目的输水能力, 从而确保水利工程项目水渠结构的使用性能可以得到发挥^[1]。在建设水渠工程时, 合理使用这种混凝土浇筑衬砌的施工技术可以有效地缩减水渠的横截面积, 使水渠工程的运行更加稳定安全。如今, 混凝土衬砌技术的操作施工过程简单方便, 只需要投入较少的资金就可以获得预想的支护效果。有许多类型的混凝土支护结构可以予以选择, 水利工程项目的建造施工单位在采用该项技术进行支护结构的舰载时, 应充分的结合水利工程项目建造方案中关于水渠设计的具体施工要求, 同时还要关注包括工程项目所在地的地质情况, 进行综合分析考虑, 有效优化衬砌混凝土浇筑施工的技术工序, 进一步提高水利工程项目渠道混凝土衬砌施工的质量和水平^[2]。

2 水利工程中衬砌混凝土技术的作用

在目前的建筑行业发展阶段，混凝土仍然是工程项目建设中最重要的建筑材料之一。目前，混凝土材料基本上应用于水利工程项目建设的方方面面。但是，每个工程项目施工阶段所使用的混凝土具体施工技术都存在着差异，因此根据具体的工程项目施工需要选择有针对性的、更为适合的混凝土施工技术是非常重要的。在具体的建造过程中，必须严格遵守相关的施工技术标准。面对混凝土技术在水利工程项目建设中应从多个角度加以充分关注，由于不同的施工工序对施工技术标准提出了不同的要求，所以不仅要注意提前进行相关的前期调查工作，针对施工要求不同而有所区别，还要注重混凝土材料的运输和存储，严格控制混凝土浇注后期养护。随着混凝土衬砌技术的不断成熟和完善，它在水利工程项目建造的方方面面都占据着越来越重要的地位，随着水利工程项目建造规模和建造数量的扩大，混凝土永久性支护结构的施工技术将得到更大的应用发展。

3 水利工程渠道工程施工中衬砌混凝土技术应用步骤

3.1 混凝土的施工前期准备

混凝土衬砌技术在水利工程项目的渠道建设环节中的应用，第一步是完成混凝土的搅拌制作。在水利工程项目的渠道建设项目中，混凝土衬砌技术在调制时不同于一般工程的混凝土调制，由于该结构所处的独特环境，以及受到方方面面的应力作用，因此渠道衬砌结构对混凝土的质量标准和混凝土搅拌制作的各种物质组成比例有较高要求，必须根据制作规范，严格细致的准备混凝土的调制工作。水利工程项目建造的各种不同施工结构和建造项目对于混凝土的配比要求是完全不同的。所以，必须在混凝土的调制搅拌之前对水利工程项目建造施工的具体工序和位置进行严格科学的分析论证。具体的工程项目施工设计方案完成后，再进行现有混凝土配方比例的调整，使调整比例的混凝土更为适合不同施工工序的要求。在调整混凝土比例结构后，将各个配置物料倒入水泥搅拌机中进行充分的搅拌，当搅拌的混凝土的各种物理性质符合工程项目施工标准的要求时，才可以将其用于当前的水利工程项目建造的施工中^[3]。

3.2 中衬砌混凝土技术的填充

采用中等衬里填充混凝土浇筑技术，在开展水利工程中的渠道工程建造之前，首先需要测量水利工程项目渠道的建造相关数据，以确保水利工程项目的设计施工方案能够涵盖工程建设的所有需要注重的关键细节，并且确保整个施工建造方案的设计非常有效，工程项目的建造施工过程中，要特别注意不要损坏原有的土壤结构，在工程项目开发建设的过程中，必须要根据具体的项目建造施工计划方案进行每个环节的施工。在主体结构建造完成后，以混凝土浇注技术进行衬砌的建设实施内部结构的永久性支护构造，以允许水可以畅通无阻的通过渠道自由地流入土壤中，以实现水利工程渠道项目建造的目标任务^[4]。

4 水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用

4.1 地基处理

在水利工程项目的渠道支护结构建造施工中的基础处理直接关系到整个工程项目的建造质量，基础处理施工包括前期的地质勘探，根据相关数据以及工程项目的具体建造要求设计合理的施工规划，以及后续的工程项目建造施工等内容。在实际工作中，有必要对工程项目的地质勘测工作进行严格的监督和管理，因为这项工作基本上决定了后续的所有工作是否科学合理，符合工程项目建造的相关标准。勘测阶段还需要特别注意工程项目的地质水文地质条件的勘测，以便更好地保证水利工程项目渠道建设的有序进行，更好地确保工程项目结构主体的稳定性。通过总结科学的勘测工作所得到的各种数据，可以为工程项目施工建造的计划 and 方案做出有效的数据支撑和保障。确保正常建设工作的有效进行，以更好地确保工程项目建造质量满足相关的质量要求^[5]。

4.2 模板施工

混凝土在不同的条件下会呈现出许多不同的物理特征，所以在水利工程项目的渠道建设过程中，必须在许多方面予以控制个管理，包括工程项目施工的设备，建筑材料和施工工艺。对于目前的工程项目建造的现状，有必要在施工过程中选择更为适合的建造技术，在混凝土浇注阶段安装模板的时候需要注意，模板在安装完毕后，必须使其具有足够的强度，以使得混凝土浇注后的结构可以保持稳定，确保浇筑后的混凝土符合水利工程项目相关的建造标准^[6]。

4.3 混凝土拌和、运输

渠道衬砌特点非常鲜明，在混凝土搅拌的时候主要是使用固定拌和站进行集中拌制。而对于一些总干及分干渠主要是使用了固定拌合站进行，其能够有效的确保混凝土生产过程的开展。在进行混凝土运输的时候需要结合实际情况，

严格的按照相关标准进行。

4.4 混凝土浇筑、振捣

在进行第一层混凝土浇筑之前首先需要铺设一层高于混凝土设计强度的水泥砂浆，同时要确保铺设均匀，从而能够更好地确保浇筑混凝土的质量。混凝土必须是达到相关质量要求才能够入仓，从而能够更好地确保工程的质量。

5 渠道工程施工中衬砌混凝土技术的养护操作

混凝土浇筑后，应对混凝土进行良好的维护工作，严格控制混凝土固结时期的温度和湿度，并定期进行洒水。混凝土衬砌施工技术包含更多的施工要点内容，工程项目的施工人员必须充分了解混凝土衬砌的施工过程，并严格遵守施工管理制度。除此之外，还需要注意以下问题：

(1) 密切关注外界施工环境，做好相应的预防工作，如果出现雷雨现象，作业人员要加强衬砌混凝土结构保护力度，及时停止施工，保证衬砌混凝土结构更加完整。

(2) 实时监测该地区的汛情，若水利渠道工程衬砌混凝土施工处于汛期早期，施工单位需要安排作业人员建设稳固的围堰设施，防止发生冲沟现象。

6 结束语

总之，在水利工程项目建造施工的过程中采用混凝土永久性支护结构的建造施工技术，在水利工程项目渠道的建设中发挥着极为重要的影响。它不仅可以减少渠道的横截面尺寸，保证了水渠正常稳定的进行引水，而且还可以有效地控制工程项目的建造投资，提升了建筑项目的经济效益和社会效益。

[参考文献]

- [1] 蔡小军. 水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用[J]. 建材与装饰, 2019(22): 293-294.
 - [2] 阮林峰. 衬砌混凝土技术在水利工程渠道工程施工中的应用剖析[J]. 江西建材, 2015(22): 134.
 - [3] 胡维新. 水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用[J]. 北京农业, 2015(27): 113-114.
 - [4] 武建成. 论水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用[J]. 黑龙江水利科技, 2018, 46(02): 156-158.
 - [5] 刘胜先. 水利渠道工程施工中的衬砌混凝土技术[J]. 农业科技与信息, 2016(31): 152-153.
 - [6] 高月茹. 简析衬砌混凝土技术在水利渠道工程中的应用[J]. 民营科技, 2017(05): 121.
 - [7] 游灿, 谭婷. 水利渠道工程施工中的衬砌混凝土技术的应用分析[J]. 黑龙江水利科技, 2017, 45(08): 164-166.
- 作者简介：曹国庆（1979-），毕业学校：东北农业大学；现就职于黑河市爱辉区宋集屯水库服务站副站长。