

论水利工程中混凝土挡墙浇筑的施工技术

李田书

中国水利水电第五工程局有限公司 四川 成都 610225

【摘要】混凝土挡墙是水利工程中重要的防洪和围堰结构，其施工技术直接影响着工程质量和安全。混凝土挡墙的浇筑施工技术包括基础准备、模板安装、混凝土配合和搅拌、浇筑和养护等多个环节。施工过程中需要严格控制混凝土的浇筑速度、厚度和均匀性，以确保挡墙结构坚实牢固。同时，合理的模板安装和养护措施也是保证挡墙质量的关键。施工人员需熟悉混凝土材料的性能，并遵循相关施工规范进行操作。通过科学精细的施工，可确保混凝土挡墙的几何尺寸、强度和耐久性满足设计要求，提高水利工程的稳定性和安全性。

【关键词】水利工程；混凝土挡墙浇筑；施工技术

前言：混凝土挡墙是水利工程中关键的结构之一，其施工技术对于保障工程质量和安全至关重要。通过精确的施工操作，可以确保挡墙的几何尺寸和线形符合设计要求，同时保证混凝土的均匀性和强度。挡墙浇筑过程中需要注意控制浇筑速度和厚度，避免产生冲击和渗漏现象，并及时进行养护，以保证混凝土的强度和耐久性。只有严格按照设计要求和施工规范进行施工，才能确保混凝土挡墙的质量和使用寿命。

1 现浇混凝土挡墙的特征

1.1 现浇混凝土挡墙的适应性强

相对于预制加固板等材料，现浇混凝土挡墙可以根据具体场地要求来制作，从而满足不规则、复杂场地、边坡和土石方等的施工需求。

1.2 现浇混凝土挡墙的完整性好

现场浇筑混凝土可以使挡墙每一部分紧密结合，从而避免各部分之间出现裂缝等问题。同时，混凝土原材料的热胀冷缩系数与钢筋的一致，也可以保持挡墙的整体稳定性。

1.3 现浇混凝土挡墙的可靠性高

现浇混凝土挡墙具有很强的承载能力和耐久性，能够承受洪水冲击和风浪侵袭等恶劣环境的考验。

1.4 现浇混凝土挡墙的施工效率高

现浇混凝土挡墙采用模板技术，可以提高施工效率，并且减少现场加工和浪费。不仅可以缩短施工周期，而且可以降低挡墙的施工成本。

1.5 现浇混凝土挡墙的容错性好

现浇混凝土挡墙在施工过程中可以根据实际情况进行调整和修改，可以适当增加厚度、加强某些部位的钢筋等，从而保证挡墙的质量和安全性。

以上特征使得现浇混凝土挡墙在水利工程中得到

了广泛应用，在防洪、防涝和治理水土流失方面发挥着重要作用。但同时也需要注意挡墙施工中各个环节的控制和配合，从而确保挡墙的质量和安全性。

2 水利工程中混凝土挡墙浇筑施工技术的重要性

混凝土挡墙作为水利工程中的重要结构，直接关系到防洪和围堰的功能。混凝土挡墙的质量和安全性是水利工程的安全保障，其施工技术的重要性不可忽视。首先，混凝土挡墙的施工技术关乎着其质量和强度。混凝土挡墙需要在施工过程中进行混凝土的搅拌和浇筑，需要精确的配比和严格的施工操作，以确保挡墙的强度和稳定性。如果施工不当，可能会导致墙体出现裂缝、变形等缺陷，从而影响其使用效果。其次，混凝土挡墙施工技术与建筑安全密切相关。混凝土挡墙的施工需要根据具体情况进行结构设计和材料选用，同时在施工中需要严格遵循相关规范和标准。施工不规范或缺乏安全措施可能导致建筑物发生倒塌、墙体破损和人员伤亡等严重后果，给人们的生命财产安全带来威胁。最后，混凝土挡墙施工技术也与工程质量保证密切相关。为了避免施工过程中出现质量问题，混凝土挡墙的施工要求严格把控每个环节，包括基础准备、模板安装、混凝土浇筑和养护等。只有在严格的施工流程和规范的技术标准下，才能保证工程质量的稳定和可靠。混凝土挡墙施工技术是水利工程建设中的重要环节，其关乎着防洪和围堰的效果、建筑安全和工程质量保证。在施工过程中需要重视施工技术及流程的科学性和规范性，以确保混凝土挡墙的质量和安全性。

3 混凝土挡墙的浇筑施工技术

3.1 基础准备

基础准备是混凝土挡墙施工中的重要环节，主要包括清理工作面 and 定位设置两个方面。清理工作面是基础准备的核心环节，需要将工作面上的障碍物、泥土和杂物清除干净，以保证基础表面的平整、干燥和无障碍物。

如果基础表面不清洁,会影响挡墙的稳定性和质量,甚至可能导致挡墙的倾斜和塌方。其次,定位设置是另一个重要的基础准备环节,需要根据设计要求在基础上进行标线和固定,以保证挡墙的尺寸和位置符合要求。定位设置需要依据工程设计和实际情况进行精确测量,避免测量偏差或不准确导致的位置和尺寸问题。在施工过程中,基础准备的精度和准确度对于后续各个环节的顺利进行及挡墙的质量和稳定性有着至关重要的影响。因此,在进行施工前,必须对基础进行彻底的清理和测量,并进行严格的质量检测和验收,确保基础表面平整、干燥,标线和固定符合设计要求。这样,才能为后续施工环节和挡墙的质量保障奠定坚实的基础。

3.2 模板安装

模板安装是混凝土挡墙施工中最关键的环节之一。需要先按照设计要求进行模板的制作和安装,确保挡墙的尺寸和形状符合要求。模板的制作需要使用高质量的材料,以确保挡墙表面光洁度和整体稳定性。在模板安装过程中,需要注意模板的固定和支撑,以避免浇筑过程中模板失稳或扭曲。

3.3 混凝土配合和搅拌

混凝土挡墙的配合和搅拌需要根据设计要求进行调配。另外在配合过程中,要根据具体情况增减适当的水泥、石子等材料的用量,以确保混凝土浇筑后的强度和稠度符合工程要求。在混凝土搅拌过程中,需要严格按照生产厂家的说明和规范进行操作,以保证混凝土的均匀性和稳定性。

3.4 混凝土浇筑

混凝土挡墙的浇筑需要精密控制浇筑的速度和厚度。在浇筑过程中,不仅要注意混凝土的均匀性和浇筑速度,还需注意控制混凝土的温度,避免混凝土在浇筑过程中产生裂缝或变形等问题。混凝土浇筑时,可以采用自流平技术,以获得更高的浇筑效率,并且保持诸如厚度、质量和平整度等方面的一致性。

3.5 养护

养护是混凝土挡墙施工中不可缺少的环节,其目的是确保混凝土挡墙在初硬期、成型期和未来使用期的质量和强度。养护的主要内容包括保温、湿润和防晒。在初硬期,混凝土具有一定的韧性和可塑性。如果在这个阶段断续受力,混凝土可能会发生裂缝,从而影响挡墙的强度和稳定性。因此,初硬期需要进行保温和湿润措施,注重控制温度和湿度,确保混凝土表面不出现龟裂和开裂现象。在成型期,混凝土挡墙需要逐渐减少养护强度,但在这个阶段仍需要进行防晒和保温,确保混凝土的外观和质量。如果在成型期没有充分养护,混凝土表层可能会出现龟裂,影响挡墙美观和寿命。在未来使用期,混凝土挡墙需要进行定期的维护和检查,以确保其质量和强度。定期维修可能包括填补裂缝、修复损坏部分等,这些操作需要在专业的技术人员的指导下进行,以确保操作的安全和效果。

4 结语

混凝土挡墙在水利工程中发挥着重要的作用,其质量和安全对于保障工程的稳定性和运行效率至关重要。混凝土挡墙的施工技术需要严格按照设计要求和施工规范进行,每个环节都需要进行精密的控制和操作。在挡墙施工过程中,需要注意控制混凝土的浇筑速度和厚度,以免产生质量问题。另外,养护期间也需要进行适当的湿养护和温度控制,以确保混凝土的强度和耐久性。只有通过科学精细的施工操作,才能保证混凝土挡墙的质量和安全性。

【参考文献】

- [1]雷梦青,于五江.航道混凝土挡墙结构施工技术研究[J].工程技术研究,2019,4(09):83+144.
- [2]冯槐宇.丹江大坝加高左岸土石坝下游挡墙混凝土施工技术[J].技术与市场,2014,21(09):225-226.
- [3]曹珊.浅谈枢纽闸站工程混凝土施工技术[J].科技资讯,2013,(21):46+48.