

水利水电施工导流及围堰技术分析

汪 洋 刘伟平

黄河勘测规划设计研究院有限公司 河南 郑州 450000

摘 要: 随着当前我国经济社会发展管理水平的逐渐提升,对水利水电工程建设的实施质量有了越来越高的要求。对于水利水电的项目实施通过施工导流技术对项目的实施是十分的关键,不但能够提升项目的实施效率,还能够提高项目的实施工程质量。通过适当的运用施工导流技术能够达到对围堰技术的提高,从而确保工程的顺利施工,为后期工程打下了良好的技术基础。

关键词: 水利水电; 施工导流; 围堰技术

引言: 水利与水电工程建设作为城市基本建设最重要的基础设施建设工程,对国民经济的建设产生着巨大的影响。在具体工程施工项目中运用施工环境设计能够达到较高的工期目标,也能够有效的减小河道的规模。在围堰施工的过程中通过提升围堰设计的技术层次,以提高了施工的稳定性和长期性,从而提高了该项目的实施效益。只有针对目前导流方式和围堰方式运用存在的实际问题,制定针对性的解决方法,才能保证水利水电建设的整体水平。

1 水利水电施工技术的重要性

施工技能作为企业重要的技能,对整个公司在竞争中的竞争力具有十分关键的决策意义。同时必须关注到从一定水平上去减少环境带来的冲击。水利与水电工程是包括了各类水利工程的水电工程,如水库、河流、堤坝、船闸、引水渠、水电站等。水利水电工程的建设涉及到技术、经济、生态、社会等多个方面,因此,施工技术的好坏直接关系到工程质量、工程进度、安全和经济效益。水利水电工程的建设是一个复杂的过程,施工期间需要考虑很多问题,如地形、水文、气象等因素,同时还需要严格遵守规定的标准和规范,以保证工程质量和安全。因此,水利水电施工技术具有非常重要的作用。为了确保施工质量,水利水电工程的施工质量直接关系到工程的可靠性和运行效果,而水利水电施工技术的好坏直接影响着施工质量。好的水利水电施工技术能够确保施工流程的科学、规范、有效,保证每一项工作都严格按照标准进行,从而确保工程的质量。为了提高施工效率,水利水电工程的建设周期比较长,需要完成很多的施工任务,同时还要考虑各种自然条件、环境因素、社会影响等,因此,水利水电施工技术必须科学、规范、高效,才能够提高施工效率,缩短工程建设周期。为了保障工程安全,水利水电施工技术不仅要确保

施工质量和效率,还要保障施工安全。水利水电工程的建设涉及到很多的危险因素,如高空作业、深水作业、烟气排放等,一旦发生事故,将会给人员和环境造成严重损失。因此,水利水电施工技术必须重视安全问题,采取合理的安全措施,确保工程的安全施工。为了降低施工成本,水利水电建设需要消耗大量的人力、物力和财力,因此,如何降低施工成本是一个重要的问题。好的施工技术能够优化施工流程,减少人力和物力的浪费,从而降低施工成本。一项好的工程,自然而然离不开施工技术的合理实施与有效进行。所以加强水利水电项目实施技术的理论探讨,对整个水利水电工程项目的总体质量来说具有十分关键的意义。同时也关乎整个工程项目的实施周期和施工质量。

2 围堰技术分析

围堰技术是一种常见的水利工程技术,旨在管理、控制和利用水资源,以满足人类和自然环境的需求。围堰可以分为固定式围堰和移动式围堰两种类型,它们各有特点,可在不同环境条件下灵活应用。本文将对围堰技术进行分析^[1]。固定式围堰技术:固定式围堰技术主要运用于河流、湖泊等地势相对平缓的水域中。它是一种基于物理障碍原理的技术,通过固定的大坝、堤坝等围护结构,将水体围起来,并进行调节流量、水位等操作。固定式围堰技术有几个特点:结构简单,施工工序较为简单,成本较低;使用寿命长,可以经受较大的水流冲刷和改变;有一定的环境保护作用,能够使一部分水中悬浮物、植物等物质沉淀下来,起到净化水质的作用。然而,固定式围堰技术也存在一些限制。比如,它需要大量的土建工程,耗费较多的资源;无法适应急流瀑布等水势异常的地形,也难以承受较大的水动力挑战。移动式围堰技术:移动式围堰技术是一种既能快速构建,又能随时灵活拆卸的技术。围堰主要由防水膜、

防浪板、浮力球、锚固绳等材料组成,搭建起来类似于魔方一样组装即可。移动式围堰技术广泛应用于急流瀑布等水势异常的地形、近海水域、洪灾防护等领域。移动式围堰技术有以下优点:施工周期短,搭建、拆除灵活,可大幅减少耗时和费用。适应性强,可以应对多种水势等级的环境,灵活性更高。环保性好,不需浪费大量土石等资源,不会对环境造成副作用。但移动式围堰技术也存在一些问题。例如,由于材料组件多样,需要严格的质量控制和遵守规范使用,材料堆存和维护成本较高;在极端气候条件下需要特殊的防御措施,以避免意外事故发生。此外,虽然移动式围堰技术具有推广的潜力,但其尚未形成大规模的产业化应用。围堰技术虽然在不同领域有各自的特点,但都是在管理水资源、保护环境和服务于人民生活等方面发挥着重要作用^[2]。未来随着围堰技术的不断完善和创新,其在节约资源、提高工程效率、实现可持续发展等方面的优势将会更加明显。

3 导流施工技术分析

导流施工技术是水工建筑中非常重要的一项技术,它是指在施工过程中为了减小施工对水流的影响而采取的一系列措施。导流施工技术能够很好地控制水流,保证建筑物的安全和施工进展,下面我们来介绍一下导流施工技术的常见方法;导流坝法是一种常用的导流施工技术,它可以有效地将水流引向固定位置,并且不会对水流的速度和流量造成很大的影响。导流坝法的主要原理是在水体中建立一个坝体,通过控制泄洪闸口的开度,使水流按照需要的方向流向指定位置。导流坝法在施工水流量较小的情况下效果更佳。活动导流法是一种常用的代替传统的固定导流坝法的新技术。在施工过程中,活动导流法可以根据需要灵活地调整导流的方向和位置,从而更好地控制水流。活动导流法的主要原理是通过安装可移动的水闸板,控制水流的方向和流量,以达到有效控制水流的目的。闸门导流法是利用闸门来控制水流方向和流量的技术。在施工过程中,可以根据需要打开或关闭闸门,使水流呈现所需的流向。这种方法的优点是有效地控制水流,水流出口在闸门的控制下,流量和流速可以根据需要随时进行调整。总的来说,导流施工技术是水工建筑中的重要技术之一,可以有效地控制水流,保证建筑物的安全和施工进展。在选择导流施工技术的时候,需要根据不同的场合选用不同的方法,以达到最佳的导流效果。

4 水利水电施工导流及围堰技术的应用

4.1 测量放线

水利水电工程是指利用水资源,以建设水库、水电

站、灌溉系统等为主要内容的工程,是国家基础设施建设中不可或缺的一部分^[3]。在水利水电工程的建设过程中,导流及围堰测量放线是重要的施工环节。导流是指在水利水电工程建设过程中,为了使施工区域内的水流量减少或消失,从而便于施工的一种措施。导流的目的是为了保证施工的顺利进行,同时也是为了保证施工过程中的安全。在导流的过程中,需要对导流区域进行测量,以便确定导流的范围和导流的方案。测量的内容包括导流区域的地形、水流速度、水流量等。围堰测量放线是指在水利水电工程建设过程中,为了在施工区域内建造围堰,从而创造一个安全的施工环境,进行的一种措施。围堰的建造需要进行测量放线,以便确定围堰的位置和尺寸。测量的内容包括围堰的高度、宽度、长度等。在进行导流和围堰测量放线时,需要使用一些专业的工具和设备。其中,测量仪器是必不可少的工具之一。一般测量仪器分为全站仪、坡度尺、水平标尺等。这种仪器还能够测定地形、高度、距离等参数,从而确定导流和围堰的位置和尺寸。此外,还需要使用放线工具,如放线盘、放线钩等,以便将测量结果转化为实际的施工线路。在进行导流和围堰测量放线时,需要注意一些问题。首先,需要选择合适的测量仪器和放线工具,以保证测量结果的准确性。其次,需要对测量区域进行充分的调查和了解,以便确定测量的范围和方案。最后,需要对测量结果进行认真的分析和处理,以便确定最终的施工方案。总之,导流及围堰测量放线是水利水电工程建设过程中不可或缺的一部分。在进行这些工作时,需要使用专业的测量仪器和放线工具,同时需要对测量区域进行充分的调查和了解,以保证测量结果的准确性和施工的安全性。

4.2 护坡木桩的设计

围堰护坡木桩是指在水利水电工程建设中,为了保护河岸、护坡等而设置的一种结构。围堰护坡木桩的设计需要考虑以下几个方面:木桩的选择需要考虑木材的质量、力学性能等因素,以保证木桩的稳定性和安全性。木桩的埋深需要根据具体情况来进行选择,一般来说,木桩的埋深应该超过水平面的三分之一。木桩的间距需要根据具体情况来进行选择,一般来说,木桩的间距应该不大于1米。木桩的固定方式有多种,如使用钢筋、使用土方等。在选择固定方式时,需要考虑木桩的稳定性和安全性^[4]。总之,导流及围堰护坡木桩的设计对于水利水电工程建设来说是非常重要的。在设计过程中,需要考虑多种因素,以保证设计的稳定性和安全性。同时,在施工过程中也需要注意安全问题,以保证

工人的安全

4.3 人工堆码装袋黏土

围堰是指在水利水电工程施工过程中,为了防止水流对施工造成干扰或危害,采取的一种控制水流的技术。围堰主要分为砂袋围堰和黏土围堰两种类型。在围堰施工过程中,需要进行人工堆码和装袋黏土等工作。这些工作的目的是为了加强围堰的稳定性和密封性,防止水流渗透。在进行人工堆码和装袋黏土时,应注意几点:堆码应按照设计要求进行,堆码高度不得超过规定高度。装袋黏土应均匀铺设,每层压实。黏土应保持湿润状态,避免干裂。围堰施工结束后,应进行检查和修补,确保围堰的完好性和稳定性。总之,导流及围堰人工堆码装袋黏土技术是水利水电工程施工过程中非常重要的一项技术。只有合理运用这些技术,才能确保施工的安全和顺利进行。

4.4 钢板桩支护

围堰钢板桩支护是指在水利水电工程施工过程中,为了保证围堰的稳定性和安全性,需要采取一些措施来支撑围堰。钢板桩是一种常见的支撑材料,它具有强度高、使用寿命长等优点,被广泛应用于水利水电工程中。钢板桩的选择需要考虑多个因素,例如围堰的深度、土壤的性质、水流的流速和水流的压力等因素。根据具体情况选择不同类型的钢板桩,以确保围堰的稳定性和安全性。钢板桩的施工需要遵循一定的规范和标准,以确保施工质量和安全性。在施工过程中,需要注意钢板桩的安装深度、间距和角度等因素,以确保围堰的稳定性和安全性。钢板桩的维护是保证围堰稳定性和安全性的重要措施。在维护过程中,需要定期检查钢板桩的状态和围堰的稳定性,及时发现和处理问题,以确保围堰的稳定性和安全性。水利水电施工导流及围堰钢板桩支护是水利水电工程中非常重要的一项工作,它可以有效地控制水流,保证工程的安全和顺利进行。在实际施工中,需要根据具体情况选择不同的导流和支撑措施,以确保工程的稳定性和安全性。

4.5 淤泥清除作业

围堰淤泥清除作业是指在水利水电工程建设过程中,需要清除围堰内积存的淤泥,以便保证水流畅通。围堰淤泥清除作业的实施需要考虑多种因素,如淤泥的类型、淤泥的厚度、清除方式等。根据不同的情况,可以采用不同的清除方式,如机械清淤、人工清淤等。在围堰淤泥清除作业中,需要注意几点:安全。围堰淤泥清除作业涉及到水流的控制和淤泥的清除,必须严格按照安全规范进行操作,以确保施工人员的安全^[5]。环保。围堰淤泥清除作业可能会对水生态环境造成影响,必须采取措施减少对环境的影响。质量。围堰淤泥清除作业的质量直接影响到水流的畅通,必须确保清除干净、彻底。总之,导流及围堰淤泥清除作业是水利水电工程建设中非常重要的一环,需要施工人员严格按照规范进行操作,确保施工质量和安全。

结语:随着我国科学技术水平的提高水利水电工程施工的过程中采取导流与围堰施工技术对于整个工程的施工建设非常的重要。作为施工人员,必须严谨的按照工程设计规定的施工标准与要求,以提升工程项目的实施质量和施工效率。在具体的水利水电建设实施过程中施工的安全和可靠性将对我们的生活和财产安全造成极大的威胁,同时,还会影响社区经济的发展。所以必须严密的根据施工现场的水文、地貌等状况,选择合适的导流围堰施工技术,以确保项目的成功施工,并提升工程整体的施工水准。

参考文献

- [1]薛晓东.探讨施工导流及围堰技术在水利水电工程施工中的应用[J].居舍, 2019(05): 38-39.
- [2]胡文涛.施工导流与围堰技术在水利水电工程中的应用分析[J].现代物业(中旬刊), 2019(02): 235-236.
- [3]方月芳.水利水电施工对于施工导流和围堰技术的应用分析[J].珠江水运, 2018(21): 54-55.
- [4]陈刚,王亮,王飞.水利水电施工中施工导流和围堰技术的运用[J].居舍, 2021(13): 33-34.
- [5]卢康军,毕昌荣.水利水电施工中施工导流和围堰技术的应用[J].内蒙古水利, 2021(02): 48-49.