

水利水电工程中水库加固的施工管理措施

唐春燕

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

摘要: 水利水电工程施工与人民群众的生活息息相关,对水库进行加固施工管理能够最大限度的保证水库的安全使用,众所周知,对水库进行加固施工具有很高的难度、需要耗费的施工周期也比较长,只有将相关的施工管理工作做好,才能更好的保证施工得以安全、高效的运行。基于此,本篇文章对水利水电工程中水库加固的施工管理措施进行研究,以供参考。

关键词: 水利水电工程;水库加固;施工管理;措施

1 水库加固施工管理概述

水库是水利工程中的重要组成部分,主要用于蓄水、防洪、灌溉等。然而,由于时间的推移、自然因素和人为因素的影响,水库可能会出现各种问题,如渗漏、结构破坏等,这都会对水库的安全运行产生严重影响。因此,水库加固施工成为了保障水库安全运行的关键环节。水库加固施工的主要目的是提高水库的安全性、可靠性和稳定性,以保障其能够正常运转,充分发挥其各项功能。具体来说,水库加固施工的意义包括以下几点:保障周边环境和人民生命财产安全。水库一旦出现险情,会对下游的居民、农田和基础设施造成严重影响。因此,加固施工可以有效地提高水库的防洪能力,避免灾害的发生。确保农业灌溉和工业用水需求。水库是农业生产和水资源调配的重要设施。加固施工可以改善水库的蓄水能力和灌溉效率,满足农业灌溉的需求,同时也可以为工业提供稳定的供水保障。促进能源可持续发展。一些大型水库除了供水、灌溉等功能外,还承担着发电、蓄能等任务。加固施工可以提高水库的发电效率和蓄能能力,为能源的可持续发展做出贡献。制定详细的施工计划和流程,明确各阶段的任务和目标,同时考虑到环境保护、安全生产等方面的要求。对施工过程中的各个环节进行严格的质量控制,确保施工质量符合设计要求和相关标准。合理安排施工进度,确保按时完成施工任务^[1]。同时要关注施工进度与施工质量的关系,确保两者相协调。采取有效的安全措施,防止事故的发生。对施工人员进行安全教育和培训,提高他们的安全意识。

2 水库加固施工管理的意义

保障人民生命财产安全: 水库加固施工可以增强水库的防洪能力,降低洪水灾害的风险,从而保障下游居民的生命财产安全。保障农业生产的顺利进行: 水库

是农业生产的重要水源,通过加固施工可以提升水库的蓄水能力和灌溉效率,保证农田得到充足的灌溉,为农业生产创造良好的条件。促进能源可持续发展: 在一些地区,水库不仅是供水、灌溉的重要设施,还是能源供应的重要基地。水库加固施工可以改善水库的发电效率和蓄能能力,为能源的可持续发展做出贡献。保护生态环境: 水库加固施工需要遵循环保原则,采取必要的环保措施,减少对环境的破坏和污染。通过科学合理的施工管理,可以保护生态环境,实现水利工程的可持续发展。提高水资源利用效率: 水库加固施工可以优化水库的调度和管理,提高水资源的利用效率。在缺水地区,水库加固施工可以为当地居民提供稳定可靠的水资源供应,改善他们的生活条件和社会经济发展状况。提升社会效益: 通过水库加固施工,可以提高水库的服务质量和经济效益,为社会创造更多的就业机会和财富^[2]。加固后的大型水库可以成为旅游景点,带动当地旅游业的发展。增强应急响应能力: 水库加固施工可以增强应急响应能力,有效应对突发的自然灾害和人为事故。在紧急情况下,加固后的水库可以发挥重要的防洪、蓄水作用,为应急救援提供支持。实现水资源优化配置: 水库加固施工可以优化水库的水资源调度和管理,实现水资源的优化配置。在多水源条件下,加固后的大型水库可以更好地协调供水、灌溉、发电等不同需求之间的关系,提高水资源的综合利用效益。促进科技创新与发展: 水库加固施工需要采用先进的工程技术和手段,涉及到多个领域的知识和技术。通过加强水库加固施工管理,可以促进科技创新与发展,推动水利工程技术的进步。提升国民经济发展水平: 水利工程是国家基础设施的重要组成部分,水库加固施工是国家经济发展和民生改善的重要举措。

3 水库加固管理的问题

3.1 水库加固缺乏科学规划设计

在水库加固过程中,需要针对水库的实际情况进行详细的调查和研究,制定科学合理的规划设计方案。然而,由于技术水平、资金投入、管理体制等方面的原因,一些水库加固工程缺乏科学的规划设计,导致加固效果不佳,甚至存在安全隐患。加固方案不合理:一些水库加固工程没有充分考虑水库的实际情况和特点,采用不合理的加固方案,导致加固效果不佳。例如,有些水库需要增加防洪能力,但加固方案只考虑了结构安全,没有考虑洪水调度和水位控制等因素,最终导致加固后的水库仍存在防洪隐患。缺乏整体性考虑:水库加固是一项系统工程,需要考虑水库的整体性和综合性^[3]。然而,一些水库加固工程缺乏整体性考虑,只针对某个特定方面进行加固,忽略了其他因素的影响。例如,有些水库只注重主体结构的加固,没有考虑上下游的协调和整体稳定性,导致加固后的水库存在安全隐患。技术水平落后:一些水库加固工程受到技术水平落后的制约,无法采用先进的检测、设计和施工方法,导致加固效果不佳。例如,有些水库需要采用先进的材料和工艺进行加固,但由于技术水平落后,无法实现预期的加固效果。

3.2 施工前准备工作不到位

(1) 技术准备不足:水库加固工程需要具备相应的技术条件和标准,需要有专业的技术人员进行指导和支持。但是,一些工程由于技术准备不足,缺乏必要的技术资料、设计文件和施工图纸等,导致施工过程中存在很大的盲目性,影响加固效果。(2) 物资准备不足:水库加固工程需要使用各种原材料和设备,需要有充分的物资准备。但是,一些工程由于物资准备不足,缺乏必要的原材料、设备和工具等,导致施工进度受到影响,甚至存在安全隐患。(3) 施工现场准备不足:水库加固工程需要在特定的施工现场进行施工,需要有充分的施工现场准备。但是,一些工程由于施工现场准备不足,缺乏必要的安全设施、临时设施和施工设备等,导致施工过程中存在安全隐患。(4) 人员组织准备不足:水库加固工程需要有专业的施工队伍和技术人员进行施工和管理,需要有充分的人员组织准备^[4]。但是,一些工程由于人员组织准备不足,缺乏必要的管理人员、技术人员和施工人员等,导致施工过程中存在管理混乱、工作效率低下等问题。

3.3 施工管理水平不足

安全管理不到位:水库加固工程是一项高风险的工作,需要严格的安全管理措施。质量管理不足:水库加固工程需要保证工程质量,需要有完善的质量管理体

系。一些工程由于质量管理不足,缺乏必要的质量监督和检测机制等,导致施工过程中存在质量问题,影响加固效果。进度管理不当:水库加固工程需要按照预定的工期进行施工,需要有合理的进度计划和管理措施。但是,一些工程由于进度管理不当,导致工期延误、施工混乱等问题,影响施工进度和工程质量。成本管理不严格:水库加固工程需要严格控制成本,需要有科学的成本管理和核算机制。但是,一些工程由于成本管理不严格,导致成本超支、资金浪费等问题,影响工程效益和可持续发展。

3.4 水库加固过程缺乏有效管理

水库加固过程缺乏有效管理的问题表现如下:缺乏有效的管理制度:水库加固工程需要建立完善的管理制度,包括安全管理制度、质量管理制度、进度管理制度和成本管理制度等。缺乏有效的管理手段:水库加固工程需要采用先进的管理手段,包括信息化管理、数字化管理、智能化管理等^[5]。一些工程由于缺乏有效的管理手段,导致施工过程中存在信息不对称、管理效率低下等问题。缺乏有效的监督机制:水库加固工程需要建立完善的监督机制,包括质量监督、安全监督、进度监督和成本监督等。缺乏有效的沟通机制:水库加固工程需要建立有效的沟通机制,包括内部沟通、外部沟通等。但是,一些工程由于缺乏有效的沟通机制,导致施工过程中存在信息不畅、协作不力等问题。

4 水库加固工程中施工管理探讨

4.1 水库加固前工程准备

技术准备是水库加固工程的关键环节。在进行施工前,相关技术人员需要仔细研究和审查设计文件和图纸,理解设计意图和要求,确保施工过程中的技术环节的准确性和可行性。需要对施工现场进行详细的地质勘察和调查,了解施工区域的地质条件和水文情况,为施工提供科学依据,物资准备也是水库加固工程的重要环节。在施工前,需要准备充足的原材料、设备和工具等,确保施工过程中物资的及时供应和质量保证。需要选择合适的供应商和厂家,确保原材料和设备的品质和性能符合要求。施工现场准备也是水库加固工程的重要环节。在施工前,需要对施工现场进行清理和平整,确保施工过程中的安全和稳定。同时,需要根据施工需要搭建临时设施和安全设施等,确保施工过程中人员和设备的安全。人员组织准备也是水库加固工程的关键环节^[1]。在施工前,需要组织专业的施工队伍和技术人员进行施工和管理,确保施工过程中人员的技术水平和组织纪律。

4.2 水库加固施工中管理工作

水库加固施工中的管理工作是确保工程质量、安全和进度的关键环节之一。在施工过程中,需要采取一系列有效的管理措施和方法,对施工过程进行全面的管理和监督。安全管理是水库加固施工中的首要任务。需要制定严格的安全规章制度和安全操作规程,加强对施工现场的安全监管和管理,确保施工现场的安全设施和安全措施的完备和有效。同时,需要定期进行安全检查和评估,及时发现和处理安全隐患和问题,防止安全事故的发生。质量管理是水库加固施工中的重要环节,需要建立完善的质量管理体系和质量控制流程,加强对原材料、设备和施工工艺的质量监督和控制,确保施工过程中质量的稳定和符合要求。进度管理是水库加固施工中的重要环节。需要制定科学的进度计划和管理措施,加强对施工进度管理和控制,确保施工进度的按时完成。

4.3 提高水库坝体的稳定性和安全系数

需要加强对坝体的监测和维护。定期对坝体进行监测和维护,包括坝体位移、沉降、渗漏等方面的监测,及时发现和处理问题,防止坝体出现损坏或失效。同时,需要定期对坝体进行清理和加固,保证坝体的稳定性和安全性。需要加强对水库水位和水质的管理。水库水位和水质对坝体的稳定性和安全性都有重要影响。需要合理控制水库水位,避免水位过高或过低对坝体造成损害。同时,需要加强对水库水质的监测和管理,保证水质符合标准,防止水污染对坝体造成损害。需要采取有效的工程措施来提高坝体的稳定性和安全性^[2]。例如,可以对坝体进行加固和补强,提高坝体的承载能力和稳定性。同时,可以采取水土保持措施,减少水土流失对坝体的影响,提高坝体的稳定性。需要加强对水库周边环境的保护和管理。水库周边环境对坝体的稳定性和安全性也有重要影响。需要加强对周边环境的监测和管理,防止周边环境的变化对坝体造成损害。同时,需要采取有效的生态保护措施,保护周边的生态环境,提高周边环境的稳定性。

4.4 做好后期防护管理工作

需要加强对水库坝体的监测和维护。定期对坝体进

行监测和维护,包括坝体位移、沉降、渗漏等方面的监测,及时发现和处理问题,防止坝体出现损坏或失效。同时,需要定期对坝体进行清理和加固,保证坝体的稳定性和安全性。需要加强对周边环境的监测和管理。水库周边环境对坝体的稳定性和安全性也有重要影响。需要加强对周边环境的监测和管理,防止周边环境的变化对坝体造成损害。同时,需要采取有效的生态保护措施,保护周边的生态环境,提高周边环境的稳定性。需要加强对水文气象的监测和管理。水文气象对水库的运行和坝体的安全性有重要影响。需要加强对水文气象的监测和管理,及时掌握水文气象的变化情况,采取相应的应对措施,保证水库的正常运行和坝体的安全性。加强对突发事件的应对和处理。突发事件如洪水、地震等对水库的运行和坝体的安全性有重大影响。需要制定应急预案,建立应急救援队伍,配备相应的应急设备和物资,及时处理和应对突发事件,确保水库的安全运行和坝体的稳定性。

结语

水库的正常运行是关系民生的基础保障,密切关系到人民自身利益,结合时代发展情况和水库运行状况,科学合理地分析水库运行中的实际问题,重视施工管理,加强后期维修保养,使水库发挥更大的经济效益和社会效益。

参考文献

- [1]唐成方,杨林.水库加固施工管理探究[J].河南水利与南水北调,2021,50(02):64-65.
- [2]葛均启.水利工程病险水库的加固设计探讨[J].建筑技术开发,2020,47(07):9-10.
- [3]王鹏.水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J].科技风,2020(08):175.
- [4]王鹏.水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J].科技风,2020(08):175.
- [5]董凌伯.水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J].绿色环保建材,2019(11):232+235.