

水利水电工程中的水库加固施工管理研究

吴梦瑶

河南省白沙水库运行中心 河南 禹州 461670

摘要: 水库在我国农业生产和生态保护中具有重要作用。然而, 由于历史原因和自然因素影响, 水库的安全性常受到威胁。对水库及其加固施工管理状况进行分析的基础上, 探讨水库加固施工管理的策略和方法。通过对多个实际案例的研究, 分析加固施工前的调查与评估、资金投入与使用、施工监管等重要方面, 并详细介绍安全管理、质量管理、进度管理和成本管理等细节问题和解决方案。

关键词: 水利水电工程; 水库加固; 施工管理

引言: 随着我国经济的不断发展和人民生活水平的提高, 水利水电工程对国家经济和社会发展的影响越来越大。水库作为空间分布广、数量多、作用大的水利工程, 在农村经济和生态建设中发挥着重要作用。然而, 由于水库建设多年, 设计标准较低, 工程质量参差不齐等缺点, 加之自然灾害的影响, 给水库的安全带来巨大影响。为了保证水库的安全性和水库的发展, 需要进行加固施工管理的研究与探讨。

1 水库加固施工管理概述

1.1 质量管控。

在开展质量管控工作的过程中, 首先需要确保施工材料的质量合格。在采购施工材料时, 应该严格的筛选材料供应商, 确保供应商的信誉良好、实力雄厚。在材料进场之前, 还要进行严格的检验, 只有检验合格的才能够进场使用。在施工的过程中, 还要做好材料的存储工作, 避免材料在存储的过程中出现质量问题^[1]。

1.2 进度管控

在开展进度管控工作的过程中, 需要根据工程的具体情况来制定相应的进度计划在制定进度计划时, 应该考虑到各种可能出现的情况, 确保进度计划具有一定的可行性。在执行进度计划的过程中, 如果出现偏差, 要及时进行调整。

1.3 费用管控

在开展费用管控工作的过程中, 需要根据工程的实际情况来制定相应的费用预算。在制定费用预算时, 应该充分考虑到各个环节的费用支出情况。在采购材料和设备的过程中, 应该进行价格的对比和分析, 节约成本。

1.4 安全管理

在开展安全管理工作的过程中, 首先要做好安全教育工作, 让所有的工作人员都能够掌握安全操作技术。其次, 还要制定相应的安全管理制度, 确保工作人员能

够按照制度进行操作。

2 水库加固施工管理的重要性

首先, 水库加固施工管理需要确保施工过程中的安全。水库加固工程是一项技术含量较高的工程, 而且施工过程中的风险较高, 因此需要采取一系列措施来确保施工过程中的安全。这包括对施工设备、材料的使用和管理, 以及对施工人员的培训和管理。其次, 水库加固施工管理需要确保工程质量。水库加固工程是一项重要的水利工程, 其工程质量直接关系到水库的安全和稳定运行。因此, 需要采取一系列措施来确保工程质量, 包括对设计图纸的审核、对施工过程的监督和管理、对工程质量的检查和验收等。最后, 水库加固施工管理需要确保工程进度。水库加固工程是一项时间紧、任务重的工程, 因此需要采取一系列措施来确保工程进度, 包括对施工进度安排和管理、对工程合同的履行等。

3 水利水电工程中水库加固中面临的问题

3.1 水库加固工程规划设计不合理

3.1.1 安全隐患增加。

如果规划设计不合理, 可能会增加水库加固工程的安全隐患。例如, 如果设计不合理造成结构的不牢靠或是材料的质量不过关, 增加水库溃坝的风险, 会对附近居民的安全造成潜在威胁。

3.1.2 效果不佳

水库加固工程能否起到预期效果, 取决于规划设计是否合理。如果设计不当, 可能会导致加固效果不佳, 甚至可能会适得其反, 使水库变得更加不稳定^[2]。

3.1.3 成本浪费。

如果规划设计不合理, 工程建设可能会出现一些不必要的问题, 增加了施工难度和施工成本, 最终导致施工过程中出现过多的不必要浪费, 显然不符合经济效益上的标准。

3.1.4 环境破坏

如果规划设计不合理,可能会对周边环境造成不良影响。例如,工程建设可能会产生大量噪音、灰尘和污染物,损害周边居民的健康和生活环境。

3.2 施工准备不充分

3.2.1 人员安排不合理

若施工现场人员安排不合理,会给工程施工带来很大的问题。例如,负责人员缺席或者不按时到达现场,工人的缺乏或过多等等。这些问题都会造成工程进度的延误,需要针对具体情况进行调整和变化。

3.2.2 物资采购不足

是导致施工准备不充分的重要原因之一。若物资采购的数量不充足或质量不达标,会影响工程的正常开展和质量。

3.2.3 施工方案不完善

当施工方案不完善时,需要根据实际情况提出相关变更和调整。在此基础上,进一步完善施工方案,降低后期的优化成本和时间成本。

3.2.4 安全管理不到位

安全管理不到位是建筑工程中另一个常见的问题,这容易导致工程中发生事故和人员伤亡等情况^[3]。

3.3 水库加固工程施工管理不到位

3.3.1 施工管理意识不够重视

部分项目管理者对管理职责不够明确,从而在管理上存在盲区和疏漏,造成工程质量出现问题。同时,施工现场的工作人员也没有充分地意识到管理的重要性和必要性,导致出现安全事故和工程质量差的情况。

3.3.2 施工管理人员素质低下

项目管理者 and 施工现场工作人员的专业技能水平和管理素质较低,管理能力不足,无法适应复杂的施工环境和工作流程,导致工程质量出现问题。管理人员缺乏经验和专业技能,难以把握工程进度和工作质量,从而出现了管理失误等问题。

3.3.3 施工管理制度不完善

当前,施工管理制度存在着空白,对项目管理和施工过程中的关键环节没有明确的规范和操作细则。

3.3.4 管理和监理机构无法有效地运作

管理和监理机构在工程施工过程中未能充分发挥其作用,监理工程师的监督力度不够,对施工现场的管理和技术指导不够到位,对一些工程质量问题没有及时发现和处理。

4 水利水电工程中水库加固施工管理措施

4.1 施工前的预备工作

4.1.1 做好现场勘察

首先在进行现场勘察之前,需要对水库周围的地形进行测量,了解水库的形状、面积、库容等基本情况,同时还可以发现水库存在的安全隐患,如滑坡、渗漏等^[3]。其次地貌调查主要是了解水库所在地的地形、地貌特征,包括山峰、沟谷、河流等,以便确定水库的加固方式和方法。最后水文地质调查主要是了解水库所在地区的水文地质情况,包括地下水水位、水质、流量等,以便确定水库的加固方式和方法。因此气象条件调查主要是了解施工期间的天气情况,包括风雨、雷电、气温等,以便制定施工计划和安全措施。

4.1.2 制定安全施工方案

(1) 安全管理制度。安全管理组织机构、安全责任制、安全管理制度等,目的是确保施工过程中各项安全工作得到落实和执行。(2) 安全检查制度。定期安全检查、专项检查、日常安全巡查等,目的是及时发现和消除安全隐患,确保施工过程中的安全。(3) 安全教育制度。入场安全教育、岗位安全培训、安全知识宣传等,目的是增强施工人员的安全意识和技能水平,减少安全事故的发生。(4) 安全技术要求。施工过程中的安全操作规程、安全防护措施、应急预案等,目的是确保施工过程中各项工作的安全性和规范性。(5) 安全风险评估。对施工过程中的安全隐患和风险进行评估和预测,目的是及时发现和解决安全隐患,确保施工过程中的安全。

4.2 施工过程中的措施

4.2.1 加固材料的选择

(1) 水库加固材料具有较高的强度和粘结力,能够有效地承受水压力和流量,同时保证加固部位的稳定性和可靠性。(2) 水库加固材料需要具有优秀的耐水性和耐久性,能够在潮湿的环境下保持良好的性能,不易损坏和老化。(3) 水库加固材料需要具有较好的施工方便性,能够方便快捷地应用于施工现场,保证施工质量和进度。(4) 水库加固材料需要具有合理的成本和经济性,能够在保证加固效果的前提下,降低施工成本和维护费用。

4.2.2 做好现场安全防护

(1) 制定安全标准是为了规范施工现场的安全管理和操作行为,包括安全管理制度、安全检查制度、安全教育制度等。这些安全标准应该符合国家和地方相关法规和标准的要求,同时也要结合施工现场的实际情况,进行细化和完善。(2) 加强安全设施布置是为了保证施工现场的安全性和规范性,包括设置安全警示标志、

安全防护设施、应急救援设备等。这些安全设施应该根据施工现场的实际情况进行布置,同时还要定期进行检查和维修,确保其正常运转^[4]。(3)严格执行安全操作规程是为了保证施工人员的安全和健康,包括正确使用个人防护用品、正确操作机械设备、正确处理危险物品等。这些安全操作规程应该对施工人员进行培训和教育,确保其掌握和遵守。(4)加强安全检查和监控是为了及时发现和消除安全隐患,包括定期进行安全检查、安全监测、安全巡查等。这些安全检查和监控应该由专业人员进行,同时还要对检查和监控结果进行总结和分析,及时发现问题并采取措施进行解决。

4.2.3 合理利用工作机械

(1)选择合适的机械是非常重要的,应根据水库加固施工的具体需求和工程特点,选择符合要求的工作机械。选择机械时考虑机械的性能、效率、可靠性、成本等因素。(2)合理配置机械是为保证机械的使用效率和施工效率,还要根据施工计划和实际施工情况,合理配置机械的数量和位置。同时还考虑机械的维护和保养,保证机械的正常运转。(3)正确操作机械是为保证施工安全和施工质量,要按照机械的操作规程进行操作,避免误操作和不当使用。同时还要对机械进行定期检查和维修,保证机械的正常运转。(4)加强机械管理是为保证机械的使用效率和施工效率,要建立机械管理制度,对机械进行定期检查、维护和保养,还要对机械的使用情况进行记录和分析,及时发现问题并采取措施进行解决。

4.2.4 严格监督施工过程

(1)制定施工计划和标准。明确施工过程中的各项工作和要求,包括施工进度、质量控制、安全防护等。这些计划和标准应该结合施工现场的实际情况进行制定,还要考虑施工人员的意见和建议。(2)建立监督机制是为对施工过程进行有效的管理和监督,还要建立专门的监督机构或小组,负责监督施工过程中的各项工作是否按照计划和标准进行。同时对监督结果进行总结和分析,及时发现问题并采取措施进行解决。(3)加强施工质量监督是保证加固工作的质量和进度,要对施工过程中的各个环节进行监督和检查,包括材料的质量、施工工艺、成品质量等。对施工质量进行定期评估和报告,确保施工符合要求。(4)保证施工过程中的安全,对施工过程中的各项安全措施进行监督和检查,包括安全设施、安全操作规程、个人防护用品等。同时对施工安全进行定期评估和报告,确保施工符合安全要求。

4.3 施工后的检查与保养

4.3.1 做好加固质量检查

(1)加固材料的质量,要检查材料的种类、规格、性能等是否符合设计要求。同时对材料进行抽样检验,确保其质量和性能符合要求。(2)加固部位的质量,要检查加固部位是否牢固、稳定,是否存在松动、开裂、变形等问题。还要对加固部位进行承载能力测试,确保其能够满足设计要求。(3)检查施工过程的质量,是否按照设计要求进行,是否存在违规操作、不当使用等情况。同时对施工过程进行记录和评估,确保其符合要求^[5]。(4)检查整体质量,是否符合设计要求,是否存在质量问题。对整体质量进行评估和报告,确保其符合要求。

4.3.2 维护工程设施

(1)定期检查。及时发现和解决工程设施存在的问题和隐患,需要定期对工程设施进行全面或重点检查,包括加固部位、电气设备、机械设备等。还需要对检查情况进行记录和评估,及时发现问题并采取措施进行解决。(2)维护保养。保证工程设施的正常运行和使用寿命,定期对工程设施进行清洁、润滑、紧固等保养工作,避免出现故障和损坏。还要对维护保养情况进行记录和评估,及时发现问题并采取措施进行解决。(3)及时修缮或更换。保证工程的长期可靠性和稳定性,对于检查或维护保养中发现的问题和隐患,及时进行修缮或更换。对修缮或更换情况进行记录和评估,确保工程设施的质量和安全性。

结语

综上所述,水库加固施工管理是一个复杂的过程,需要高度的密切协作和技术支持。通过分析水库加固施工管理的策略和方法,并详细介绍安全管理、质量管理、进度管理和成本管理等解决方案,可以提高工程施工效率和水库安全性,为水库的建设和治理工作提供可行性的指导和建议,具有一定的推广价值。

参考文献

- [1]陈华杰.中小型水库除险加固工程地质问题及勘察方法研究[J].陕西水利,2020(5):132-133+136.
- [2]王增.水利工程中小型水库除险加固设计研究[J].工程技术研究,2020,5(18):223-224.
- [3]蒋文兵.小型水库除险加固工程施工管理措施研究[J].住宅与房地产,2021(17):193
- [4]曹昌平.小型水库除险加固措施及土坝坝基帷幕灌浆的特点分析[J].水利科技与经济,2016(2):113-115.
- [5]雷晓志.探讨小型水库除险加固工程施工管理存在问题及改善措施[J].江西材,2020(14):123-124.