

# 提升水利施工质量的监控管理对策

张跃<sup>1</sup> 李健<sup>2</sup> 李威<sup>3</sup>

1. 徐州市水利工程建设管理中心 江苏 徐州 221000

2. 徐州市水利工程建设管理中心 江苏 徐州 221000

3. 徐州市禹坤水利工程建设有限公司 江苏 徐州 221000

**摘要:** 水利工程涵盖了各种类型的基础设施建设,包括水库、堤坝、排水系统、供水管道等。这些项目需要高度专业技能和严格的监督管理,以确保它们的安全性和可持续性。以下是一些提高水利施工质量监控管理的对策。

**关键词:** 水利施工质量; 监控管理; 对策

## 1 制定科学合理的施工方案

制定科学合理的施工方案是水利工程建设中至关重要的一环,这不仅涉及到水利工程的质量问题,更关系到工作效率、安全性和经济性。一个好的施工方案需要考虑多方面因素,才能确保其可行性和有效性。首先,在制定施工方案时,需要对工程所处地形、气候以及流域特征等进行仔细分析,根据实际情况确定合适的施工方案。例如,如果工程区域地形较为复杂,就需要在方案中考虑如何应对地形起伏、梯田等问题,以确保施工的顺畅进行。而如果气候条件恶劣,如高温、强风等,也需要在方案中考虑相应的防护措施,确保工程建设不受干扰。其次,在编制施工方案时,需要考虑各项工作的协调和统筹。具体来说,这包括场地选址、土方开挖、基础建设、结构施工、设备安装、调试等一系列工作<sup>[1]</sup>。这些工作需要相互协调,统筹安排,以确保整个工程顺利完成。同时,还需要在施工方案中确立详细的时间表和预算,以便对施工进度和费用进行监控。时间表应按照各项工作的先后顺序排列,包括开始时间、完成时间、检验验收时间等,以便及时发现和解决问题。预算则需要考虑到各个环节的物资和人力成本,项目验收等因素综合制订。最后,在编制施工方案时,还需要考虑安全问题。例如,要对可能存在的危险点进行评估,并采取相应的措施,以确保工人的人身安全。同时,还需要制定紧急救援预案,以及规范化的管理制度,确保工程建设的安全性。

## 2 建立完善的质量控制体系

在实际的水利施工过程中,无论是基础设施建设还是水资源开发利用等方面都需要高水平的技术支持和严密的质量监控。一个完善的质量控制体系应该包括以下几个方面:在施工前,应制定详细的工程设计规范,并建立相应的标准。这些标准应该涵盖材料选择、构建

过程、检验程序等方面,并且应该与国家相关法律法规相符合。标准化的工程规范有助于确保所有施工环节都能够按照同样的标准进行操作,从而提高整个施工过程的一致性和稳定性。在施工过程中,应该对每个关键环节进行严格的质量监测。质量监测可以通过多种手段进行,如采样分析、检测仪器、现场观察等。这些检测手段应该与工程规范相符合,并经过认证<sup>[2]</sup>。同时,检验和测试程序应该具有一定的可重复性和可验证性,以确保检测结果的准确性。在施工过程中,应该建立一套完整的质量监控机制。这个机制应该覆盖整个施工过程,并包括定期检查、现场检查、样品分析等环节。通过这些环节对施工过程进行全面监控,及时发现问题并采取纠正措施。同时,监控机制应该建立一个质量管理的责任制度,确保每个环节都有具体的责任人,并对质量管理的不良行为进行惩罚。在施工过程中,可能会出现各种各样的问题和故障。因此,在建立完善的质量控制体系时,应该设立故障排除机制。这个机制应该包括快速响应和及时解决问题的步骤,从而最大限度地减少对施工进度和质量的影响。

## 3 加强施工现场管理

首先,施工现场本身存在很多危险因素,如高处作业、重物吊装等,需要采取措施防止事故的发生。可以通过设置安全警示标志、引导员指挥等方式来提醒工人注意安全,并配备专业的安全人员进行巡查和监测。其次,人员管理包括招聘、培训、考核等方面。建立科学合理的管理制度,对施工人员的素质进行评估,提供必要的培训并及时跟进反馈。同时要落实劳动保护、薪资待遇等政策,激励员工积极性,增强团队凝聚力。第三,材料管理涉及到原材料采购、存储、使用等方面。对每批次材料进行检查,确保符合国家标准并符合施工质量要求。严格按照建筑材料管理的标准进行存放和使

用,防止损失和浪费<sup>[3]</sup>。最后,水利施工中,大量的机械设备需要使用,如挖掘机、起重机等。对这些设备进行定期检查和保养,及时发现问题并修复,以确保设备的正常运转,避免对施工造成影响。在加强施工现场管理过程中,还应建立完善的监管和反馈机制。通过多种方式收集现场情况,比如巡查、拍照、记录等,及时反馈并采取措施解决。做好风险评估和应急预案,提前做好各种可能出现的突发事件的处理准备。

#### 4 采用新技术和新材料

采用新技术和新材料可以有效地提高施工效率、减少人工操作、降低成本并提高质量。现代科技的发展,为水利施工管理提供了更多更好的解决方案。首先,无人机技术的应用是新技术中的一个典型例子。传统的测量需要大量的人工劳动,而且往往存在精度不高、数据不全面等问题。而通过使用无人机进行拍摄,可以获取更加高精度的数据,并且可以快速地完成大面积的勘察工作。例如,在水利工程中,使用无人机可以对大坝、河道等区域进行巡查、勘察和监测,从而及时掌握工程进度和状态,提高项目管理的效率和精度。其次,新材料的应用也可以在水利施工中发挥重要作用。例如,使用新型水泥和钢材等材料,可以提高结构的稳定性和耐久度。同时,新材料的使用还可以优化设计方案,提高施工效率,并降低成本。除此之外,3D打印、虚拟现实等新技术的应用也可以在水利施工中发挥作用<sup>[4]</sup>。例如,使用3D打印技术可以制造出更加精密的零部件和构件,提高工程质量和稳定性;虚拟现实技术可以帮助管理人员更好地了解施工现场,并进行优化计划。

#### 5 强化质量意识和培训

在建筑行业中,水利施工是一个非常重要的领域,需要各个层面的参与者共同努力才能确保质量和安全。为了实现这一目标,所有参与项目的人员都需要接受一定程度的培训和教育,以便能够在实际操作中应对各种问题和挑战。首先,设计师需要深入了解不同类型的水利施工项目,并根据项目需求制定详细和准确的设计方案。他们需要具备广泛的专业知识和技能,以便在设计过程中考虑各种因素和影响因素,从而确保项目的高质量和安全性。其次,施工工人也需要接受相关的培训和教育,以便在实际操作中按照设计方案进行施工。他们需要了解各种材料和工具的使用方法,以及如何遵守相关的安全规定和标准。此外,他们还需要学习如何检查和修复可能出现的问题,以便在项目中发现并解决质量问题。在这个过程中,定期的培训和教育对于提高工作人员的质量意识和责任心至关重要。通过不断地提供相

关的知识和技能,并向他们强调细节和品质的重要性,可以帮助他们更好地理解项目的目标和价值,并确保他们在日常工作中注重细节和品质。

#### 6 使用现代技术监控施工质量

在建筑工程中,质量监控是一个至关重要的问题。传统上,施工质量的监测和管理主要依靠人工检查,这种方法效率低下、不够及时,并且往往容易发生疏漏。现代技术的应用可以有效地解决这些问题,提高施工质量的监测效率和准确性。自动化监测设备是一种能够自动收集数据并实时分析的监测系统。比如,在混凝土浇筑过程中,可以通过安装自动化监测设备对浇筑速度、温度、湿度等参数进行监测,并根据实际情况进行调整,以保证浇筑质量和效率。当施工现场出现紧急情况时,实时报警系统可以通过无线网络及时将信息传输给相关人员,使他们能够快速响应并采取必要的措施,避免事故的发生。除此之外,远程监控系统也是一个非常有用的技术。例如,在大型建筑工程项目中,可能存在多个施工现场需要同时监测。远程监控系统可以将这些施工现场的数据汇总到一个中央服务器上,并通过互联网将信息传输至相关人员手中,以便他们及时了解整个项目的进展情况,并做出相应的调整和决策<sup>[1]</sup>。

#### 7 严格的质量验收制度

建立严格的质量验收制度对于确保水利工程建设安全、高效、可靠至关重要。这种制度可以通过对每个阶段的工作进行评估来确定是否符合标准和规范。因为不同类型的水利工程存在差异,因此需要针对不同的工程类型制定相应的验收标准,例如水库和堤坝工程需要制定泄洪道、溢洪道、防渗墙等部件的验收标准。实地检查是质量验收过程中必不可少的一个环节。通过实地检查,可以了解工程实际情况和存在的问题,及时整改。材料试验也是其中的一项重要测试,通过对使用材料的性能、强度等方面进行测试,确保其符合相关标准。此外,结构稳定性分析也是非常关键的一项测试,特别是在大型水利工程中,如果结构不稳定,可能会引起严重的后果。在质量验收过程中,需要注意以下几点:应严格按照相关标准和规范进行验收;应有专业的验收人员进行验收,以确保验收的公正性和客观性;验收应该细致、全面,尽可能发现潜在问题并及时整改;应建立相应的验收报告和档案,以备将来查验<sup>[2]</sup>。

#### 8 加强沟通与协作

在水利工程施工的过程中,加强沟通与协作可以对提高水利施工质量监控管理产生积极影响。这是因为水利工程涉及到多个部门和多个人员,而每个人员在水

利工程中都扮演着不同的角色。因此,为了确保水利工程的顺利进行,必须建立有效的沟通和协作机制。通过定期召开会议,可以让所有参与人员了解项目进展和问题,从而及时采取相应的措施。在会议上,各部门可以分享他们的意见和建议,以促进更好的协作。此外,会议还可以作为一个平台,让参与人员互相了解彼此的工作和责任,从而使得工作更加高效。通过共享信息,各部门和人员可以更好地了解其他人员和部门的工作,并能够更好地协调自己的工作。为了实现信息共享,可以使用像电子邮件、即时消息和文档共享等工具,这些工具可以帮助不同的部门和人员跨越地理位置和时间区域进行沟通。在水利工程中,许多任务需要由不同的部门和人员一起完成。因此,协调和合作就显得尤为重要了。促进参与人员之间的理解和配合,并鼓励他们共同努力,可以提高施工质量并确保项目的成功完成<sup>[3]</sup>。

### 9 强化风险评估和管理

在水利工程中,风险评估和管理是非常重要的环节。这是因为水利工程存在着各种潜在的风险和不确定性因素,如自然灾害、恶劣气候、设备故障等,这些因素可能会导致项目进度延误、施工效率低下、质量问题等。因此,制定详细的风险评估和管理计划对于保证项目的顺利进行至关重要。首先,对潜在的风险进行分析和评估。这个过程需要全面深入地了解项目的特点、施工环境、天气条件等,并通过历史数据和实地勘察等方式进行数据采集。根据数据分析得出哪些方面存在潜在风险以及可能造成的影响,将风险按照优先级进行排序。其次,针对每一项风险制定相应的措施。这个过程需要结合前期的风险评估结果,采用相应的方法对不同类型的风险进行处理,例如选择可靠的设备、加强监测控制、提高员工培训等。对于能够预见到的风险,需要事先准备相关的应急措施,以防万一。对于项目中可能会出现突发事件,需要提前规划相应的应急预案,制定清晰的工作流程和责任分工,以确保在事件发生时能够迅速高效地处理问题,并减少对项目的影

### 10 定期评估和改进

通过对过去施工项目的经验总结和分析,可以发现问题和缺陷,并及时采取有效的措施进行纠正,以提高水利施工质量、效率和可持续性。以下是具体的内容:定期评估是指在一定的时间间隔内对水利施工监控管理的整体表现进行评估。评估内容包括对过去的施工项目进行回顾和总结,发现其中存在的问题和缺陷,以及对当前正在进行的施工项目进行监控和评估,确保其达到预期的效果。通过定期评估,可以了解水利施工监控管理的整体状况,帮助发现潜在的问题和风险,及时采取措施进行纠正。通过对过去施工项目的经验总结和分析,可以整理出一些有价值的经验教训。这些经验教训包括:成功的实践方法、失败的经验教训、优化方案等等。整理出这些经验教训,可以为未来的施工提供参考和借鉴,避免重蹈覆辙,提高水利施工质量和效率。在评估中,需要重点关注这些问题,并及时采取有效的措施进行纠正。同时,还需要对当前正在进行的施工项目进行监控和评估,确保其不存在同样的问题和缺陷。通过不断地评估和发现问题、总结经验教训以及采取有效措施进行纠正,可以实现水利施工质量、效率和可持续性的不断提升。在这个过程中,需要引入新的技术和管理方法,适应市场和环境的变化,不断优化管理模式和流程。

### 结语

总之,提高水利施工质量监控管理对策需要多方面的努力和协调合作。只有在严格遵循标准、加强现场管理、采用最新技术和材料、加强人员培训等多个方面的工作,才能够确保水利施工的质量和可持续性。

### 参考文献

- [1]王志刚,陈斌,吕星.基于BIM技术的水利工程施工质量控制[J].水电能源科学,2021,39(2):84-86.
- [2]李培峰,张灵贤.基于无人机的水利工程施工监控技术研究[J].中国水利,2020,(9):40-43.
- [3]王永利,吕鹏飞.水利施工质量监督现状及对策研究[J].水利建设与管理,2021(02):20-23+26.