

水利工程施工质量管理策略探究

赵一楠

第二师水利工程质量安全中心 新疆 库尔勒 841000

摘要: 水利工程施工质量管理是确保工程安全、有效运行和长期效益的关键环节。本文旨在探究水利工程施工过程中的质量管理策略,以提高工程质量、降低风险并优化资源配置。通过深入研究与分析,提出一系列有效的质量管理策略和方法,为水利工程行业的可持续发展提供了有益参考。

关键词: 水利工程; 施工管理; 质量

1 水利工程施工质量管理的重要性

水利工程施工质量管理的重要性不容忽视。水利工程作为国家的重大基础设施项目,其质量直接关系到工程的安全稳定、运行效率以及使用寿命,对于保障人民生命财产安全、促进经济社会发展具有举足轻重的意义。首先,水利工程施工质量管理是保障工程安全稳定的关键。水利工程通常涉及大规模的土方开挖、混凝土浇筑等施工活动,任何施工环节的疏忽都可能导致工程结构失稳、渗漏甚至溃坝等严重后果。严格把控施工质量,确保每个施工环节都符合设计要求和技术标准,是预防工程安全隐患、保障工程安全运行的基石。其次,水利工程施工质量管理对于提高工程运行效率具有重要影响。高质量的水利工程能够在设计使用寿命内保持较高的运行效率,有效调节水资源、防洪抗旱、发电供水等,为经济社会发展提供持续可靠的水利支撑。而施工质量的不足则可能导致工程性能下降、维护成本增加,甚至不得不提前进行改造或重建,给国家和人民造成巨大经济损失。最后,水利工程施工质量管理还直接关系到国家水利事业的可持续发展。优质的水利工程不仅能够满足当前的水利需求,还能够为未来的水利发展奠定坚实基础^[1]。通过加强施工质量管理,推动技术创新和应用,不断提升施工水平和质量标准,能够为国家水利事业的长期稳定发展注入强大动力。

2 水利工程施工质量管理存在的问题

水利工程施工质量管理是确保工程安全、稳定、有效运行的关键环节,它贯穿于工程的设计、施工、验收等各个阶段。在实际的水利工程施工过程中,质量管理往往面临着许多问题,这些问题不仅影响工程的质量,还可能对人民群众的生命财产安全和国家的经济社会发展造成严重影响。

2.1 前期准备工作不充分

前期准备工作是水利工程施工质量管理的起点和基

础,它决定了后续施工过程的顺利进行和工程质量的保障。在实际的水利工程施工中,前期准备工作往往存在诸多不足。项目规划和设计阶段的问题尤为突出;缺乏深入的地质勘探和环境评估,导致设计方案与实际情况脱节,施工中出現地质条件不符、设计变更频繁等问题。这不仅影响了施工进度,还直接威胁到工程质量。材料和设备的准备不充分也是前期准备工作中的一个重要问题;由于采购计划不合理、材料检验不严格等原因,往往导致施工现场材料供应不足、设备故障频发,严重影响施工质量和安全。人员配备和培训不足也是前期准备工作中不可忽视的问题;水利工程施工涉及的专业知识和技能要求较高,如果施工人员素质不高、技能不足,很难保证施工质量的稳定性和可靠性。

2.2 质量监管的力度还不够

质量监管的力度往往不够,导致施工过程中的质量问题难以得到及时发现和纠正。质量监管机制不完善是一个重要原因。一些水利工程项目缺乏独立、有效的质量监管机构和质量监督制度,导致质量监管形同虚设,难以发挥应有的作用。质量监管人员的素质和能力参差不齐也是一个不可忽视的问题。一些监管人员缺乏专业知识和技能,难以胜任质量监管工作;同时,还有一些监管人员责任心不强、工作懈怠,导致质量监管工作流于形式。质量检测手段和方法的不科学、不严谨也是质量监管力度不足的一个重要体现。如果质量检测手段不先进、方法不合理,就很难准确判断施工质量的符合性和稳定性。

2.3 过分追求利益最大化

由于一些施工单位和人员片面追求经济利益,忽视了对工程质量的重视和保障,导致施工过程中的质量问题频发。由于赶工期、压成本成为一些施工单位追求利益最大化的常见手段。往往通过压缩施工时间、降低材料成本等方式来降低成本、提高利润。这样做往往会

导致施工质量难以保障,甚至引发安全事故。偷工减料、以次充好等问题也屡见不鲜。一些施工单位为了节约成本,故意使用不合格的材料和设备,或者减少施工工序、降低质量标准。这些做法不仅严重影响了施工质量,还给人民群众的生命财产安全带来严重威胁^[2]。过分追求利益最大化还可能导致施工单位和人员的诚信缺失和道德滑坡。可能会为了个人或团体的利益而违反法律法规和职业道德规范,进行违法违规操作。这种行为不仅损害整个行业的形象和声誉,也破坏水利工程施工质量管理的正常秩序。

3 水利工程施工中的质量管理措施

3.1 确保施工工序的严谨性

要确保施工工序的严谨性,首先要从制定详细而周密的施工工序计划入手。这份计划需要涵盖从施工准备到工程竣工的每一个环节,每一个细节都不容忽视。在制定计划时,必须充分考虑到工程的设计要求、地质条件、施工环境以及可能遇到的风险因素,从而制定出科学、合理的施工方案。施工计划的执行同样关键。施工单位必须按照计划严格执行,不得随意更改施工顺序或省略必要的施工步骤。每道工序的施工都应严格按照操作流程和质量标准进行,确保每道工序都能按照设计要求和技术规范进行。这不仅是对工程质量的负责,也是对施工人员安全的保障。施工工序的衔接和配合也是确保施工工序严谨性的重要环节。各道工序之间应形成紧密的衔接,避免出现工序间的冲突和延误。这需要施工单位在施工前进行充分的协调和沟通,确保各个施工环节之间的顺畅过渡。为了强化施工工序的严谨性,施工单位还可以采取一系列具体措施。例如,可以建立施工工序监督机制,对施工过程进行实时监控和检查,确保施工工序的每一个细节都得到严格执行。

3.2 增强全员质量管理意识

质量管理意识是水利工程施工中质量管理的核心,它涉及到每一个参与施工的人员对质量的认识和态度。(1)开展质量管理培训是至关重要的。施工单位应定期组织质量管理培训课程,邀请质量管理领域的专家或经验丰富的质量管理人员进行讲解和指导。通过培训,使每个参与施工的人员都能深刻理解质量管理的重要性,掌握基本的质量管理知识和技能。(2)宣传质量管理知识也是必不可少的。施工单位可以利用宣传栏、宣传册、内部网站等多种渠道,广泛宣传质量管理知识,提高全员对质量管理的认识和重视程度。同时,还可以通过举办质量管理知识竞赛、经验交流会等活动,激发员工学习质量管理的兴趣和热情。(3)建立质量管理奖惩

机制也是提升全员质量管理意识的有效手段。施工单位应明确质量管理的目标和要求,制定具体的奖惩措施,对于在施工过程中表现优秀的员工进行表彰和奖励,对于出现质量问题或管理不当的行为进行严肃处理 and 问责。通过这样的奖惩机制,可以引导员工自觉遵守质量管理规定,积极参与质量管理活动,形成良好的质量管理氛围。(4)施工单位还应注重培养员工的质量责任感和使命感。每个参与施工的人员都应明白,质量管理不仅是工程建设的需要,更是保障人民群众生命财产安全和经济社会发展的责任。通过加强质量教育和文化建设,使员工充分认识到自己在质量管理中的角色和责任,从而自觉投入到质量管理工作中去。

3.3 强化施工现场质量控制

在施工现场,质量问题往往隐藏在施工的每一个细节中,如果不加强管理和监控,很容易导致质量问题的发生。第一,原材料的质量直接关系到工程的最终质量。施工单位应建立严格的原材料检验和控制制度,确保所使用的材料符合设计要求和质量标准。这包括对原材料的供应商进行评估和选择,对进场的原材料进行质量检验和抽样检测,以及对不合格原材料进行及时退换和处理。通过加强对原材料的质量控制,可以从源头上减少质量问题的发生。第二,施工过程的质量控制同样重要。施工单位应加强对施工过程的监控和管理,确保施工操作符合技术规范和设计要求。在施工过程中,应建立施工质量检测和控制机制,对施工过程的各个环节进行实时监控和控制。同时,还应加强对施工人员的培训和教育,提高他们的技能水平和质量意识,确保他们能够严格按照技术规范和设计要求进行施工操作^[3]。第三,施工设备的正常运转和性能稳定也是确保施工质量的关键因素。施工单位应加强对施工设备的维护和管理,确保设备的正常运转和性能稳定。这包括对设备进行定期检查和维护保养,及时更换磨损严重的零部件,以及对设备进行更新换代和技术升级。通过加强对施工设备的管理和维护,可以提高设备的运行效率和使用寿命,从而保障施工质量的稳定性和可靠性。

3.4 完善施工的监督机制

施工单位应当建立完善的质量管理体系,这包括明确的质量目标、责任分工、工作流程和质量控制标准等。通过这一体系,可以确保施工过程中的每一个环节都有明确的质量要求和责任落实。定期对施工过程和结果进行质量检测,及时发现问题并进行整改。这不仅是对自身工作的一种监督,也是对施工质量负责的表现。施工单位应积极接受政府、业主、监理等各方的监督和

检查。政府部门作为监管者，会对施工单位进行定期的抽查和审核，以确保施工质量和安全。业主和监理单位则代表项目的利益方，他们会根据合同和规范对施工过程进行全程跟踪和检查。通过外部监督，施工单位可以及时发现自身存在的问题和不足，并进行整改。施工单位应及时公开施工过程的质量信息，包括使用的材料、施工工艺、检测结果等。这不仅可以让各方对工程质量有更清晰的了解和认识，还可以增强施工单位的责任感和使命感。根据监督结果和质量评估结果，对施工质量进行奖惩。对于施工质量优秀的员工和团队，应给予表彰和奖励；对于出现质量问题或管理不当的行为，应进行严肃处理 and 问责。通过这样的激励机制，可以推动施工单位不断提高质量管理水平，确保水利工程施工质量的稳定和可靠。

3.5 提高施工监理单位的管理效率

为提高施工监理单位的管理效率，应加强监理人员的培训和教育，提高专业素养和职业道德水平。应赋予监理单位足够的权力和独立性，确保他们能够不受干扰地履行监理职责。还应加强对监理工作的考核和评价，激励监理人员积极履行职责、发挥专业优势。通过提高施工监理单位的管理效率，可以及时发现和解决施工过程中的质量问题，确保工程的安全和质量。

4 水利工程施工质量管理策略的未来发展

4.1 创新技术在施工质量管理中的应用前景

创新技术是推动水利工程施工质量管理进步的关键动力。随着物联网、大数据、云计算、人工智能等技术的快速发展，这些创新技术将在施工质量管理中发挥越来越重要的作用。例如，物联网技术可以实现施工现场的实时监控和数据采集，为质量管理提供实时、准确的数据支持；大数据技术可以对海量数据进行挖掘和分析，帮助发现质量问题的规律和趋势，为决策提供科学依据；人工智能技术可以通过学习和优化，提升质量预测和控制的准确性。未来，创新技术在施工质量管理中的应用将更加广泛和深入，为提升工程质量和效率提供有力保障。

4.2 数据驱动的质量管理模式探索

数据是质量管理的重要资源，未来水利工程施工质量管理将更加注重数据驱动。通过收集、整理和分析施

工过程中的各类数据，可以更加准确地了解工程质量的实际情况和变化趋势，为质量管理和决策提供科学依据。同时，随着数据处理技术的不断提升，还可以通过建立质量预测模型和优化算法等方式，实现施工过程的动态控制和优化调整。数据驱动的质量管理模式将更加注重数据的收集、处理和应用，以数据为依托提升质量管理的科学性、精确性和效率性。

4.3 智能化与数字化质量管理体系的构建

随着信息技术的不断发展，构建智能化、数字化的质量管理体系将成为未来水利工程施工质量管理的重要方向。通过集成物联网、大数据、云计算、人工智能等技术手段，可以建立起一个全面覆盖施工过程的质量管理系统。该系统可以实现施工现场实时监控、数据自动采集和处理、质量预警和预测、施工方案优化等功能，为质量管理提供全方位、智能化的支持^[4]。通过数字化手段还可以实现质量管理流程的标准化、规范化和自动化，提高质量管理效率和准确性。智能化、数字化质量管理体系的构建将为水利工程施工质量管理带来革命性的变化和发展。

结束语

水利工程施工质量管理是一项系统工程，需要全员的参与和努力。只有确保每个环节的质量得到有效控制，才能整体提升水利工程的质量和效益。施工单位和监管部门应加强协作，共同推动施工质量管理水平的提升。同时，应积极探索新技术、新方法在施工质量管理中的应用，为水利事业的可持续发展提供有力保障。通过持续改进和创新，相信水利工程施工质量管理将迎来更加美好的未来。

参考文献

- [1] 翟豪.水利工程施工管理特点及质量管理策略研究[J].智能城市,2020,6(18):91-92.
- [2] 王荣华.混凝土施工技术在水利水电工程施工中的实践[J].四川水泥,2020(01):28.
- [3] 范文静.水利工程施工技术和质量提升策略研究[J].工程技术研究,2019,(16):154-155.
- [4] 武英孔.提升水利施工技术水平提高水利工程质量[J].现代物业(中旬刊),2018,(02):60.