

水利工程建设施工监理的现场控制与管理

郑永豫

新疆科新工程管理咨询有限公司 新疆 库尔勒 841000

摘要: 本文重点探讨水利工程施工监理的现场控制与管理策略,分析其在确保工程质量、进度和安全方面的重要作用。通过构建科学的现场控制体系,实施有效的现场管理策略,可以更好地应对水利工程施工过程中的各种挑战。实际案例的分析也证明了现场控制与管理策略在提升水利工程建设水平、保障工程顺利进行方面的积极效果。

关键词: 工程建设; 施工监理; 控制与管理

1 水利工程建设施工监理概述

水利工程建设是国家基础设施建设的重要组成部分,具有关乎国计民生的战略意义。在这一领域中,施工监理扮演着举足轻重的角色。施工监理是指在水利工程建设过程中,对施工单位进行监督、管理、指导和协调的专业活动,旨在确保工程按照设计要求、技术标准、法规规范进行施工,以达到保证工程质量、进度和安全的目标。施工监理的职责广泛,涵盖了从工程开工前的准备工作到工程竣工后的验收工作,包括制定监理计划、审查施工组织设计、检查施工质量、控制施工进度、监督安全生产、协调各方关系等。在施工过程中,监理需要综合运用专业知识和管理技能,对施工现场进行全面、细致、深入的监督和管理,确保工程的顺利进行。当前,随着水利工程建设规模不断扩大和技术水平的不断提升,施工监理面临着更高的要求和挑战。一方面,施工监理需要不断更新知识结构,掌握新技术、新方法,提高监理水平;另一方面,施工监理还需要加强与其他参建方的沟通与协作,形成合力,共同推动水利工程建设健康发展^[1]。因此,施工监理在水利工程建设中发挥着不可替代的作用。通过对施工过程的全面监控和管理,施工监理能够确保工程质量和安全,保障工程的顺利进行,为国家水利事业的持续发展提供有力支持。同时,施工监理也是提升水利工程建设管理水平、推动行业创新发展的重要力量。

2 水利工程建设的重要性

水利工程是人类对自然界水资源的合理利用与调控的重要手段,其建设对于国家发展、经济增长、生态环境保护、人民生活水平提升等方面都具有不可估量的重要意义。第一,水利工程建设是国家基础设施建设的核心组成部分。水资源是人类生存和发展的基础资源,而水利工程则是实现对水资源高效、安全、可持续利用的关键手段。从国家宏观层面来看,水利工程建设对于

提升国家的综合实力、增强国家的战略安全、促进经济的持续稳定增长等方面都具有至关重要的作用。例如,大型水库、水电站、灌溉系统等水利工程的建设,不仅能够调节水资源的时空分布,提高水资源的利用效率,还可以为电力、农业、工业等领域提供稳定可靠的能源和资源保障。第二,水利工程建设对于生态环境保护具有不可替代的作用。水是生态环境中最为活跃和关键的因素之一,水利工程建设能够通过水资源的调控和利用,改善生态环境、保护生物多样性、减少自然灾害等。例如,通过河流治理、湖泊保护、水土保持等水利工程的实施,可以有效减少水土流失、改善水质、恢复生态平衡,为人民群众创造一个宜居宜业的环境。第三,水利工程建设对于推动经济社会可持续发展具有重要意义。水利工程建设不仅能够提供稳定可靠的水资源保障,还能够促进农业、工业、服务业等领域的协同发展,推动经济社会的可持续发展。同时,水利工程建设还能够带动就业、增加地方财政收入、提高人民生活水平等,为实现全面小康社会和乡村振兴战略提供有力支撑。第四,水利工程建设还具有重要的战略意义^[2]。作为国家安全的重要组成部分,水利工程建设对于维护国家稳定、保障国家安全等方面都具有重要作用。例如,在战时或紧急情况下,水利工程可以为国家提供稳定可靠的水资源保障和战略支援,确保国家的安全和稳定。

3 水利工程施工监理的现场控制体系构建

3.1 水利工程施工监理现场控制的目标和原则

在构建水利工程施工监理的现场控制体系时,明确其目标和原则是至关重要的。首先,现场控制的核心目标是确保水利工程施工过程的质量、进度和安全。这意味着在施工过程中,监理工作必须严格监控施工质量,确保每一道工序都符合设计要求和工程规范,以防止出现质量问题。同时,控制工程进度也非常重要,以避免延误工期和影响项目的整体效益。确保施工现场的安全

是监理工作的另一项重要任务,必须采取有效措施预防和减少安全事故的发生。为实现上述目标,必须确立一系列现场控制的基本原则。第一,质量第一原则要求监理工作始终以质量为核心,确保施工质量符合设计要求和工程规范。第二,预防为主原则强调在施工过程中应采取预防措施来减少潜在问题的发生,并提前识别和解决可能影响施工质量的因素。第三,动态管理原则要求监理工作应根据施工过程中的实际情况进行灵活调整和优化控制措施,以确保施工始终处于受控状态。第四,全员参与原则强调施工监理不仅是监理人员的责任,还需要施工单位、设计单位、质量监督部门等多方人员的共同参与和协作,形成合力推动施工过程的顺利进行。

3.2 构建水利工程施工监理的现场控制体系框架

在明确了现场控制的目标和原则后,接下来需要构建一个科学、合理、高效的现场控制体系框架。首先,应建立健全的组织结构体系,明确各级监理人员的职责和分工,确保施工监理工作的有序进行。同时,建立完善的制度体系也非常重要,包括监理工作流程、质量控制标准、进度管理办法等,为监理工作提供明确的指导和依据。在技术手段方面,可以利用现代科技手段和方法来提升现场控制的效果。例如,采用BIM技术进行施工过程的模拟和优化,可以更好地掌握施工进度和资源使用情况;利用物联网技术对施工设备进行远程监控和调度,可以提高设备使用效率和降低维护成本。还应注重信息化建设,建立施工监理信息平台,实现信息共享和协同工作。通过信息化手段,可以实时获取施工现场的各类数据和信息,为监理决策提供有力支持^[3]。

3.3 探讨现场控制体系的运行机制和实施策略

现场控制体系的运行机制和实施策略是确保体系有效运行的关键。(1)建立高效的沟通协调机制,确保监理人员与施工单位、设计单位、质量监督部门等各方之间的信息畅通和及时沟通。通过定期召开会议、组织现场检查等方式,加强各方之间的合作与协调,共同推动施工过程的顺利进行。(2)加强对施工现场的监管和巡查力度,及时发现和解决施工过程中存在的问题和隐患。对于违反规定和标准的行为,要及时进行制止和纠正,并采取相应的处罚措施以维护施工秩序和质量安全。(3)建立科学的考核评价体系,对监理人员的工作绩效进行定期评估和总结。通过考核评价体系的建立,可以激励监理人员更加积极地履行职责、提高工作水平,为水利工程施工监理的现场控制体系提供更加坚实的人才保障。(4)加强对监理人员的培训和教育力度,提高他们的专业素养和综合能力。通过定期组织培训、

分享经验、交流心得等方式,不断提高监理人员的专业水平和实践能力,为水利工程施工监理的现场控制提供更加专业的技术支持和人才保障。

4 水利工程施工监理的现场管理策略

4.1 水利工程施工监理现场管理的特点和难点

水利工程施工监理的现场管理,具有其独特的特点和难点。其特点主要体现在以下几个方面:一是施工现场环境的复杂性。水利工程往往涉及多种自然因素,如水文、地质、气候等,这些因素的不确定性和变化性给现场管理带来了很大的挑战。二是施工过程的动态性。水利工程施工周期长,涉及工序多,不同工序之间的衔接和协调要求高,需要监理人员具备较高的组织和管理能力。三是参与主体的多元性。水利工程施工涉及业主、设计、施工、监理等多个单位,不同单位之间的沟通和协调也是现场管理的重要任务。

水利工程施工监理现场管理的难点则主要体现在:一是质量控制的难度大。水利工程涉及多个专业和领域,质量控制点多面广,需要监理人员具备丰富的专业知识和实践经验。二是安全管理的压力大。水利工程施工现场存在多种潜在的安全隐患,如土方开挖、高处作业、施工用电等,需要监理人员时刻保持警惕,确保施工安全。三是进度控制的复杂性高。水利工程施工进度受多种因素影响,如天气、材料供应、设计变更等,需要监理人员根据实际情况进行灵活调整和优化。

4.2 水利工程施工监理现场管理的策略和方法

水利工程施工监理的现场管理,是一项复杂且要求细致的任务,需要监理团队采取一系列的策略和方法来确保施工过程的顺利进行。(1)建立健全的现场管理体系是基础和关键。这要求监理团队明确每一位监理人员的职责和分工,使他们能够各司其职、协同工作。同时,制定详细且具有可操作性的工作流程和制度,确保施工现场的每一个环节都有明确的指导和规范。这种体系化的管理方式能够使现场管理工作有章可循、有据可查,提高管理效率。(2)质量控制和安全管理是现场管理的重中之重。监理人员需要加强对施工现场的巡查和监督,对每一道工序都进行严格的检查和控制,确保施工质量符合设计要求和工程规范。同时,对于施工现场的安全问题,监理人员也要保持高度警惕,及时发现并消除安全隐患,通过实施有效的安全管理措施,保障施工人员的生命安全,以及工程的稳定推进^[4]。(3)进度控制和信息管理也是现场管理不可忽视的两个方面。监理人员要密切关注施工进度情况,及时掌握施工进度信息,并根据实际情况进行动态调整和优化控制措施,

确保工程能够按照既定的进度计划顺利推进。同时,充分利用信息技术手段提高现场管理的效率和准确性,例如,利用BIM技术进行施工进度的模拟和优化,能够提高施工管理的科学性和准确性,为项目的顺利实施提供有力保障。

4.3 现场管理策略在实际工程中的应用效果

通过加强质量控制和安全管理,可以有效减少质量问题和安全事故的发生,提高施工质量和安全水平。这不仅有助于保障工程的安全稳定运行,也有助于提升施工单位的信誉和形象。加强进度控制和信息管理,可以更加准确地掌握施工进度情况,及时发现和解决问题,避免进度延误和成本超支的情况发生。这有助于提高施工效率和经济效益,为项目的顺利实施和完成提供保障。通过建立完善的现场管理体系和加强与其他参建单位的沟通和协调,可以促进参建单位之间的协作和沟通,形成合力推动施工过程的顺利进行。这有助于提升整个项目的组织和管理水平,为项目的成功实施提供有力支持。

5 水利工程施工监理现场控制与管理案例分析

在某流域治理工程中,水利工程施工监理的现场控制与管理显得尤为重要。该工程旨在增强河道的泄洪能力,减少洪水灾害的风险。由于工程区域地质条件复杂,河流流态多变,以及施工期间遭遇的异常天气和材料供应问题,使得现场控制与管理面临多重挑战。监理团队从施工伊始便明确严格的质量标准,并采用了多种技术手段来确保施工质量。对于地基处理,团队采用先进的探测技术来确定地基条件,并据此制定相应的加固措施。在施工过程中,监理团队实施严格的过程控制,通过定期和不定期的巡查、抽样检测等方式,确保每个环节都符合设计要求和质量标准^[5]。

针对进度控制,监理团队制定详细的施工计划,并根据实际情况进行动态的调整。团队利用现代化的项目管理工具,实时监控施工进度,确保关键节点能够按时完成。当遭遇材料供应短缺和异常天气等不可预见因

素时,监理团队迅速与业主和施工方沟通,调整资源分配和施工方案,以最小化对施工进度影响。在安全管理方面,监理团队始终将人员安全放在首位。团队制定全面的安全管理制度和操作规程,并对施工人员进行定期的安全教育和培训。同时,团队还加强现场的安全监控,及时发现并处理潜在的安全隐患,确保施工过程的安全无事故。监理团队还非常注重与业主、设计、施工等各方的沟通协调。通过定期召开会议、建立信息共享平台等方式,团队有效地促进各方之间的合作与配合,形成共同推进工程的合力。通过科学有效的现场控制与管理,该流域治理工程不仅顺利完成了各项建设目标,还有效提升了河道的泄洪能力,为当地民众提供更加可靠的防洪保障。这一案例充分展示水利工程施工监理现场控制与管理在应对复杂工程环境和多种挑战中的重要作用,也为类似工程提供宝贵的经验和借鉴。

结束语

随着水利工程建设不断推进和技术水平的不断提升,施工监理的现场控制与管理面临着更高的要求和挑战。未来,需要继续完善现场控制体系,优化现场管理策略,以适应水利工程建设的发展需求。通过不断学习和创新,相信施工监理能够在水利工程建设中发挥更大的作用,为国家水利事业的持续发展做出更大贡献。

参考文献

- [1]蒲程军.水利工程施工管理的质量控制措施[J].现代农业科技,2021(3):162-163.
- [2]刘海霞.水利工程的作用及发展策略[J].南方农业,2021(15):180-181.
- [3]鲁浦吐拉木提里浦.水利工程现场质量发挥监理作用的有效策略研究[J].水电水利,2021,5(8):39-40.
- [4]牛爱军.浅析水利工程施工阶段监理的有效控制方法[J].绿色环保建材,2020,(02):231.
- [5]贺阳.水利工程施工监理控制重点分析[J].门窗,2019,(16):72-73.