

水利工程施工现场管理技术要点分析

王正贤

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: 水利工程施工现场管理的技术要点包括建立质量管理体系、加强安全意识和培训、完善管理制度、采用信息化系统等。这些要点可以提高施工质量控制、安全管理和施工效率。通过人员培训、制度规范和技术手段的运用,可以提升管理水平和实现施工现场的有序运行。科学合理的管理技术对水利工程的安全和成功进行至关重要。

关键词: 水利工程; 施工现场管理; 现场管理技术

1 水利工程施工现场管理内容概述

水利工程施工现场管理是指对水利工程施工过程中各项施工活动进行组织、协调、指导和监督,以确保施工任务按质按量按时完成的管理工作。制定施工方案和组织计划,确定施工队伍和施工人员的配置,组织施工人员进行工作分配和任务分配。制定并严格执行施工现场安全规章制度,设置安全警示标志和安全防护设施,进行施工现场安全培训和定期检查,确保施工人员的安全。编制施工质量计划,制定施工工艺和工作程序,进行施工工艺和质量要求的培训,设置质量检查点和质量验收制度,及时发现和处理施工过程中的质量问题。制定施工进度计划,按照施工进度目标进行施工进度的控制和跟踪,确保施工任务按时完成。进行材料和设备的采购计划,进行材料和设备的验收和入库管理,组织施工人员进行材料和设备的使用和保管,及时处理材料和设备的故障和缺陷。制定施工环境保护方案,执行现场环保措施和操作要求,定期检查和评估施工现场对环境的影响,采取必要措施进行污染防治^[1]。落实施工合同约定的各项规定和条款,处理合同变更和索赔事宜,保证施工过程中的合同执行。推行文明施工理念,制定并执行文明施工管理措施,对施工人员进行文明施工的培训和教育,确保施工现场的文明整洁。

2 水利工程施工现场管理的重要性

水利工程属于重大工程,施工质量的好坏直接影响到工程的安全性和可靠性。通过严格执行施工质量控制计划和工艺要求,进行质量检查和验收,及时处理质量问题,能够保证施工质量达到设计要求,提高工程的使用寿命和质量水平。水利工程施工过程中存在一定的风险,挖坑、挖渠、浸润等,而且常常需在水体周围进行作业。通过制定施工现场安全规章制度,设置安全标志和设施,进行安全教育和培训,能够加强对施工人员的安全意识和防护措施,防止事故的发生,保障施工人员的生命安全。科学合理的施工组织和协调,合理安排施

工人员和设备,严格按照施工进度计划进行施工,能够有效控制施工进度,避免时间的浪费和资源的闲置,提高施工效率,确保工程按时完成。水利工程施工过程中常常需要进行土方开挖、爆破、混凝土浇筑等活动,可能对周围的环境产生一定影响^[2]。通过制定施工环境保护方案,执行环保措施和操作要求,采取必要的防护措施和治理措施,能够降低施工对环境的影响,减少污染和破坏,保护生态环境的完整性和稳定性。

3 水利工程施工管理特点

水利工程施工管理特点:(1)复杂性:水利工程包括水库、闸坝、渠道、管网等多个组成部分,涉及土建、水工、机电等各个专业。施工过程中需要考虑地质、水文、气象等多个因素,涉及的工程量大、工程周期长,施工面积广,施工条件复杂,管理难度大。(2)安全性:水利工程施工涉及到江河湖泊、大坝、挖掘渠道等特殊环境。对施工人员和设备的安全要求严格,需要制定严格的施工安全规章制度,设置安全标志和设施,加强施工人员的安全意识和培训,确保施工过程中的安全。(3)环境保护性:水利工程施工对周围环境的影响较大,可能产生噪音、振动、扬尘等污染。施工管理需要制定环境保护方案,执行环保措施和操作要求,减少对环境的影响,保护生态环境。(4)长期性:水利工程施工周期长,一般需要几年、甚至更长时间。在施工过程中,可能面临自然灾害、资金问题、技术难题等各种挑战。施工管理需要具备长期规划、持续监测和调整的能力,以适应复杂多变的施工环境。(5)综合性:水利工程施工涉及多个专业和多个工种,需要进行跨学科的协调和统筹,各个专业之间的协作对良好的施工效果至关重要。施工管理需要组织好各个专业的施工人员和设备,加强沟通和协调,确保施工进度和施工质量。

4 水利工程施工现场管理中存在的主要问题

4.1 缺乏完善水利工程施工现场管理机制

水利工程施工涉及多个专业和工种,但目前还没有统一的管理标准和规范,导致不同工程 and 不同施工现场之间的管理标准和要求不统一,影响了施工质量和安全^[3]。在水利工程施工现场,管理责任的界定模糊,缺乏明确的管理岗位和权限划分,导致责任的推诿和管理的混乱。水利工程施工现场管理中,往往还存在着信息化水平较低的问题。缺乏信息系统的支持,管理人员往往依赖手工记录和纸质文件管理,导致信息获取和共享困难,管理效率低下。水利工程施工现场监督力度不够,监督机制不够健全。施工现场的监管部门往往缺乏足够的人力和物力资源,导致施工现场的监督不到位,问题发现和整改不及时,严重影响了施工质量和安全。

4.2 施工现场监督管理不够规范

监督部门职责不明确,监督人员数量不足,导致监督力量不够集中和有效,无法对施工现场进行全面监督。缺乏统一的监督标准和执法规范,导致监督人员的工作难以统一和规范。不同监督人员对同一问题的判定和处理可能存在差异,给施工方带来了不确定性,也影响了监督工作的公正性和权威性。施工企业在自我监督方面存在的问题较多。施工企业的自我监督意识相对较弱,对施工质量和安全的自我约束不够,容易出现违规行为。自我监督手段和能力有限,无法全面覆盖施工现场的各个环节和细节^[4]。水利工程施工现场监督管理缺乏及时、准确的监督数据。监督数据采集和记录方式陈旧,信息流通不畅,监督数据的及时性和准确性得不到保证,难以为监督决策提供依据。

4.3 水利工程施工现场管理缺少高素质专业人才

水利工程施工需要具备土建工程、水利工程、机电工程等多个专业领域的知识和技能,但是现实情况是工程领域的高级技术人才缺少。这导致施工现场的技术指导和问题解决能力不足,影响工程质量和效率。水利工程施工现场管理需要具备项目管理、质量管理、安全管理等方面的知识和经验,但是目前管理人才缺乏。这导致施工现场管理层面的工作不够规范和高效,难以有效地组织和协调施工过程。水利工程施工现场安全问题较多,需要具备安全管理的专业知识和技能。安全专业人才的供给不足,导致施工现场安全隐患的发现和应对不够及时和有效。现有的水利工程专业人才培养模式有待改进。许多高校的水利工程专业课程设置不够科学和实用,教育培训机构的能力也有限。这导致了水利工程专业人才的数量和质量无法满足施工现场的需求。

5 水利工程施工现场管理技术提升措施

5.1 强化水利工程施工现场管理意识

为了提高水利工程施工现场的管理水平,引入先进的信息化技术,建立施工现场的数字化管理平台。通过实时监测和数据采集,可以快速获取施工现场的各项数据,并进行合理分析和预测,及时发现和解决问题。加强施工现场的安全教育和培训,提高施工人员的安全意识。建立完善的安全管理制度和规章制度,明确安全责任和流程,加强施工现场的安全检查和风险评估。引进先进的施工设备和工具,提高施工效率和质量^[5]。对设备进行合理维护和管理,确保设备的安全可靠性和稳定性。培养和提升施工现场管理人员的项目管理能力。加强管理人员的培训和学习,使其熟悉项目管理的理论和方法,能够运用科学管理手段和技术,提高施工现场的组织协调能力和决策能力。建立严格的质量管理体系,制定质量管理规范和标准,建立质量监控和评估机制。加强施工过程的质量把控和验收,确保工程质量达到设计要求。加强施工现场的环境保护意识,合理规划施工过程,采取有效的环境保护措施,减少对周围环境的影响。加强环境监测和评估,及时处理和纠正施工现场的环境问题。

5.2 建立质量管理体系

为了提高水利工程施工现场的管理水平,建立质量管理体系是非常重要的一步。(1)制定质量管理规范:基于国内外相关标准和规范,结合水利工程特点,制定适用于施工现场的质量管理规范和要求。这些规范应包括施工过程中各个环节的质量控制要点和标准,明确责任部门和责任人,以及质量检验的要求。(2)建立质量管理体系文件:设立一个完整的质量管理体系文件,包括质量手册、程序文件和作业指导书等。这些文件应明确质量管理的目标、原则和方法,以及工程质量的组织结构和职责分工。(3)建设检测实验室:在施工现场或附近建立配套的检测实验室,以便进行实时的质量检验。实验室应配置先进的仪器设备,能够进行各种常规和专业的检测工作,以确保工程质量的可控性和稳定性。(4)强化质量检查和验收:加强对施工现场的质量检查和验收,确保施工过程中各项工作符合质量管理规范和要求。及时发现和处理存在的质量缺陷和问题,防止问题扩大化和影响工程质量。(5)开展质量培训和认证:针对施工现场的质量管理人员和施工人员,开展针对性的培训和认证活动。培训应包括质量管理的理论知识和实践方法,以及相关技术和操作规范。

5.3 增加水利工程施工质量管理的成本投入

投入更先进的施工设备和技术,自动化仪器、智能传感器和无人机等。这些设备和技术可以提高施工效率

和质量控制能力,但其购买和维护成本较高。建立在线监测系统来实时监测施工现场的关键参数和数据^[1]。这样可以及时发现施工过程中的问题和风险,并采取相应的调整和措施。搭建和运营在线监测系统需要投入较大的资金。增加质量检验和验收的频率和范围,确保施工过程中达到质量管理要求。这需要雇佣更多的质量检验员和专业技术人员,并加大仪器设备的投入。加强施工现场管理人员的培训和提高,提升其质量管理水平和专业素质。这需要投入人力和财力,包括组织培训课程、聘请培训师和提供培训设施。

5.4 提高水利工程管理人员的安全意识

加强针对水利工程施工管理人员的安全培训和教育,使其了解和掌握相关的安全知识和操作规程。培训内容应包括安全法律法规、危险源识别与防控、应急救援等方面,并加强现场操作技能的培训。建立完善的水利工程施工现场安全管理制度,明确安全责任和要求。制度内容应包括工作流程、安全检查和纠正措施、危险源管理和事故应急处理等方面,确保管理人员有明确的安全职责和工作流程。编制相关的安全操作指导手册和标准化文件,明确工作规范和安全操作程序,指导管理人员在实际工作中安全操作。这将帮助管理人员了解和遵循安全标准,并提供参考和指导。引入安全技术手段,安全监测装置、智能安全警示系统等。这些技术手段可以及时监测施工现场的安全状态,并发出警报,提醒管理人员及时采取相应的安全措施,提高管理人员对安全状况的感知和反应能力。开展宣传教育活动,传达安全意识和安全文化^[2]。可以通过会议、培训、讲座等形式向管理人员传达安全知识和案例,使他们深刻认识到安全管理的重要性和必要性,增强安全意识。

5.5 完善水利工程施工现场管理制度

为了提高水利工程施工现场的管理水平,第一,建立完善的施工现场管理制度:制定和完善适用于水利工程的施工管理制度,明确各项管理要求和流程。这些制度应包括施工组织管理、安全管理、质量管理、进度

管理等方面的规范和要求,确保施工现场的有序运行。第二,制定详细的施工计划和方案:根据工程特点和要求,制定详细的施工计划和方案。计划和方案应包括施工工序、工期安排、资源调配和施工方法等方面的内容,以明确施工过程中的任务和责任。第三,引入信息化管理系统:采用先进的信息化管理系统,对施工现场进行全面管理和监控。通过实时数据采集和信息共享,可以有效掌握施工现场的动态情况,及时发现和解决问题,提高施工效率和质量。第四,建立施工现场督查和考核制度:建立严格的施工现场督查和考核制度,对施工人员和管理人员进行监督和考核。督查和考核应包括施工现场管理的各个方面,安全责任落实、质量控制、进度执行等,以推动施工现场管理的改进和提升^[3]。第五,加强人员培训和提升:加强施工现场管理人员的培训和提升,提高其管理水平和专业能力。培训内容应涵盖施工管理的理论知识、法规政策、现场操作技能等,以提升管理人员的综合素质和能力。

结语

水利工程施工现场管理的技术要点是建立质量管理体系、加强安全意识和培训、完善施工现场管理制度、采用信息化管理系统等。科学合理的管理技术,可以实现施工现场的有序运行和高质量成果。只有科学规范的管理技术,才能确保水利工程的安全和顺利进行。

参考文献

- [1]牛惠.水利工程施工管理的质量控制[J].现代农村科技, 2020(12): 45.
- [2]吴树银.水利工程施工中的安全管理与质量控制探讨[J].建材与装饰, 2020(21): 292-293.
- [3]吕嘉俊.水利工程施工管理特点及施工质量控制策略[J].建材与装饰, 2020(20): 289, 292.
- [4]王军华.水利工程施工现场管理技术要点分析[J].四川水泥, 2021(9): 175-176.
- [5]翁明珠.水利工程施工的成本控制和质量管理[J].黑龙江水利科技, 2021(6): 226-228.