

水利工程施工技术管理浅析

赵世洋

河南省水利第二工程局集团有限公司 河南 郑州 450016

摘要: 随着我国水利事业的不断发展,水利工程的施工质量控制和技术管理已经成为制约工程质量和安全的重要因素。为了保障水利工程的施工质量和安全,必须建立有效的技术管理体系和施工质量控制机制,以确保工程按照规定标准完成,实现设计要求。

关键词: 水利工程; 施工技术; 管理; 质量控制; 建议

引言: 本文通过对水利工程特点、技术要求、施工过程和质量控制等方面的分析,详细阐述了水利工程施工管理的基本原则和实施方法。针对水利工程施工质量控制的难点和问题,探讨了主要的解决方法和措施,提出了完善施工管理和质量控制的具体建议。

1 水利工程的特点与技术要求

1.1 水利工程的特点

1.1.1 规模巨大、周期长,施工难度大

水利工程规模大、工程量多,工程建筑周期长,工作量大,而且需要通过水文水资源勘测、土质和岩性调查等准确的地质勘察来评估地质工程条件。而在施工过程中,水利工程更面临着复杂的地质状况和水文环境,施工难度较大。

1.1.2 协调性强,对环境的影响大

水利工程需要与其周围环境相协调,因此施工过程中要考虑环境条件等因素,对当地自然环境和社会经济有着重要的影响。

1.1.3 质量与安全要求高

水利工程涉及到人民群众切身利益,一出现质量或安全问题,后果将分重。因此,在保证工程质量和安全的同时,力求达到最高标准。

1.2 水利工程的技术要求

1.2.1 善于采取先进的技术工艺

水利工程要求不断创新,采用最先进的工艺和技术装备,以提高施工效率、节约成本、降低施工风险。

1.2.2 考虑水文水资源、地质条件等特殊因素

水利工程建设必须综合考虑水文水资源、土壤特性和地质条件,选择正确的施工方案和施工技术,以保证工程质量和安全。

1.2.3 加强施工管理和质量控制

在水利工程施工过程中,必须加强工程施工管理和质量控制,监测和评估施工质量和安全风险,确保工程

按照规定标准完成并达到预期效果。

2 水利工程施工管理的基本原则

2.1 以“安全、质量、进度”为核心

在水利工程施工管理中,以“安全、质量、进度”为核心,形成全程质量控制、安全生产治理和管理无缝衔接、相互支持的良性循环机制。

2.1.1 保证施工质量和安全

在水利工程施工过程中,首先要确保工程质量和安全,采取科学的质量控制和安全措施,降低工程风险和安全事故的发生率。

2.1.2 全程控制程度

水利工程建设需要注重工程进度的控制,保证工程进度和质量的同步协调,确保完成工程建设任务。

2.2 加强整个工程周期的质量保证

水利工程建设具有周期长和工程量大的特点。因此,在施工管理中,必须注重质量,加强质量保证措施,确保工程按照规定标准完成。

2.2.1 在设计 and 施工前期将质量证明明确表达出来

在水利工程设计和施工的前期,必须明确质量保证措施和要求,对建设方案进行细致的论证与审查。

2.2.2 注重后期的工程质量

在水利工程建设后期,必须进行科学的质量检测和评估,发现和纠正工程存在的问题,提高工程质量和安全水平。

2.3 加强施工管理工作规范化

水利工程建设涉及范围广,工作复杂,需要科学规范的管理方式和流程。因此,在施工管理中,必须加强工作规范化,确保每个环节符合规范标准。

2.3.1 建立科学的工程管理流程

在水利工程施工过程中,必须建立科学的工程管理流程,包括工程设计、实施、建设和验收等环节,并按照规定标准和程序进行操作。

2.3.2 加强施工现场管理

在水利工程施工的现场,必须加强管理,确保危险物品和设备处于正确位置,保障工人的身体和财产安全。

3 水利工程施工管理实施方法

3.1 建立科学规范的管理体系

在水利工程施工过程中,建立科学规范的管理体系至关重要。一个稳健的管理体系能够推动施工项目按照协议和规范进行,保证工程质量和安全、进度、成本等各个方面的一致性。首先,建立科学规范的管理体系需要明确组织机构和人员配备。在水利工程施工中应该根据各自的职责明确组织机构,制定人员职责和相应的工作职责分工,以确保各个管理机构协调工作。同时,施工现场管理者应对职能部门的工作进行较好的协调,以确保项目朝着目标前进。其次,建立科学规范的管理体系还需要明确工作岗位责任。在水利工程施工中需要将各个岗位的职责进行明确,并建立相应的工作标准和流程规范,以确保施工全过程中各个关键点的质量控制和安全措施都得到了充分的应用。工程施工后还将进行详细的验收,以确保施工工作符合实际要求。对于发现的问题和隐患,应配合专业人员及时进行整改处理,确保工程的质量和安全。第三,规范管理流程^[1]。建立科学规范的管理体系还需要制定相应的管理程序,确保各项管理工作按照规定的流程进行。对这些管理流程要进行详细的规划,明确每个管理流程的输入与输出,以便于在此基础上建立指标和考核体系,实现科学管理。同时,针对施工中可能遇到的各种问题,制定相应的应急预案,确保应对的及时性与准确性。最后,需要建立科学规范的考核评价体系。通过建立检查评估机制,对管理体系推进情况进行检查评估和总结,及时发现和纠正问题;通过公布评估结果,强化各职责部门和个人的责任心和使命感,促进整个管理团队的责任心和担当,更好地实现工程质量的控制和维护。

3.2 建立严密的质量控制机制

水利工程是与人们日常生活和社会经济发展密切相关的基础设施工程,其施工质量和安全问题关乎整个社会的发展和稳定。因此,在水利工程施工过程中,必须建立严密的质量控制机制,采取正确措施,确保工程质量和安全。建立完善的水利工程施工规范与标准体系,对工程质量和安全进行全面、系统的管控。这需要从工程前期准备开始,制定出细致的施工方案和实施细则,并严格落实,确保每一个施工环节都符合标准和规范。实行切实可行的施工计划根据工程实际情况,制定出切实可行的

施工计划,优化施工流程,明确施工现场各自的职责和任务,并严格按照计划和进度进行施工,避免漏项、误项和差错,确保整个工程的质量和安^[2]。构建严格的现场管理机制在工程施工现场,要严格按照标准和规范进行管理,建立严格的现场管理机制,包括安全管理体系、质量检验体系、工作流程管理体系等,严格落实每项管理任务,严厉打击违章行为,保障工程施工的质量和安^[2]。加强质量检测和监控在水利工程施工过程中,必须加强质量检测和监控,将质量控制融入到工程施工的全过程中去。要建立专业检测机构和检测方法,实行全面的质量检测,确保水利工程的安全和质量。

3.3 加强安全生产工作管理

在水利工程建设过程中,加强安全生产工作管理不仅是国家的法定要求,更是保障工程建设质量和人民生命财产安全的重要举措。当前,水利工程建设风险增加、工作强度大、建设场地复杂,安全生产风险和事故隐患层出不穷。因此,加强安全生产工作管理既是重要职责,也是应有之义。

3.3.1 健全安全生产管理体系

健全安全生产管理体系是加强水利工程安全生产工作的基础。在体系建设中,应重点聚焦管理规程的制定和实施、应急救援预案的设计和实施、安全专项施工方案的编制与审核、安全教育培训等方向。此外,应不断优化安全生产管理信息平台,健全包括管理流程、标准、操作。

3.3.2 推进职责划分和落实

职责划分对于安全生产工作管理至关重要。工程建设单位和施工单位之间应该明确各自的职责和桥梁,强化职责区分,明确各自职责和权利,确保安全生产工作的统一指挥、协调管理和推进。同时,各责任部门应落实好“一岗双责”要求,树立“安全第一、预防为主”的工作理念,确保人员、设备和环境的安全性。

3.3.3 开展安全教育培训

水利工程建设人员的专业技能普遍较高,但在安全生产方面仍有很大的不足。在开展安全教育培训时,应选用全员、全程、全时段、全方位立体式培训,包括应用技术培训、行业安全培训、安全生产培训、灾害应急演练等。通过不断的安全培训来提高工程建设人员的安全意识和应对突发情况的能力。

3.3.4 完善安全生产监测机制

完善安全生产监测机制是水利工程建设必然要求。在工程建设过程中,应着重加强对工程建设各环节的监测,分类别对造成安全风险的关键节点、重点领

域、易发生事故的安全隐患进行系统化、全面化的评估和排查。及时对发现的问题进行处置和整改,以提高对安全生产事故的预警防控能力。

3.4 加强安全应急措施的应用

在水利工程施工过程中,加强安全应急措施的应用至关重要。只有当出现紧急情况时,才能有效地保障工程施工的安全和顺利进行。制定应急预案在进行水利工程施工前,必须制定一个完整的应急预案。该预案应明确安全应急措施的流程、人员职责分工、应急设备配置以及应急行动方案等内容^[3]。此外,应急预案还应根据不同工程分类制定,并应定期更新。加强安全检查建立健全的安全检查监控制度,监测施工的各个环节是否符合安全要求。施工过程应该进行实时监测,及时发现问题并对其进行处理。同时,对施工现场可能存在的安全隐患进行及时排查,加强对施工隐患的管理和整改,确保安全隐患得到及时处理。配备应急设备及人员在水利工程施工中,应急设备和工具的配备是至关重要的。对于每种预测的应急情况,必须准备好相应的设备和工具,并配备一支专业熟悉应急措施的应急队伍。此外,需要进行现场应急演练,以确保在紧急情况下第一时间做出准确的判断和应对。进行应急培训在水利工程施工人员中,必须进行应急培训,让他们熟练掌握各种应急措施,并且掌握实际操作技能。应急处理的有序进行,一定程度上是人员逃生的保证,是确保整个工程不受重大事故影响的重要保障。实时跟进如果紧急情况发生,要及时通知施工人员、相关单位和管理部门,对事故的具体情况排查和跟进,并采取措施避免蔓延。在此过程中,需要严格审查和监督事故的处理过程,避免事故处理过程中的过失和漏洞。只有建立健全的应急措施和执行制度,不断提高安全管理水平,才能够有效地保护水利工程施工的安全,减少可能出现的损失。加强应急措施的应用,不仅对现在的施工有所裨益,还有利于为以后的工程建设积累经验和教训。

4 水利工程建设过程中加强施工管理和质量控制

水利工程建设对于国家的发展具有决定性战略意义。随着我国经济和社会的发展,水利工程建设面临的任务越来越重,建设标准和质量要求也越来越严格。因此,在水利工程建设过程中,加强施工管理和质量控制变得十分重要。下面将从加强施工管理、优化施工规划和加强施工作业等方面探讨如何加强水利工程建设中的施工管理和质量控制。

加强施工管理加强施工管理是确保水利工程建设顺利进行的基础,它主要包括加强施工现场管理、严格把

关施工质量与安全、着重做好监理工作等方面。通过加强施工管理,能够更好地保障工程质量、加快建设进度、提高工效和降低成本。

水利工程建设规模大,涉及领域广泛,尤其在水文、水土、生态等方面的变化极大,因此在施工规划方面需要注意合理性和实用性^[4]。合理施工规划是一个完整实施和成功建设的开始,它囊括了项目前期的各种规划和设计要求,也影响整个工程后期的维护管理。一个好的施工规划可以明确工程目标、施工工程实施难度以及实施过程中的预期问题,因此,加强施工规划的优化十分重要。

加强施工作业是水利工程建设过程中的关键环节,施工人员需要遵循施工要求、按照设计图纸完成施工作业。施工人员应根据施工规划和作业布置,认真核对施工图纸,充分考虑施工现场具体情况,准确测量和定位,确保精度、质量和安全^[5]。如此一来,每个施工工序都会得到规划,在时间上准确控制,控制施工进度,保证工程按照施工图纸要求的标准展开,保障了工程的质量与安全。

综上所述,加强水利工程建设中的施工管理和质量控制是一个系统性、综合性的管理工作,需要协调各个部门和层级的工作。在工程建设中,我们需要加强施工管理、优化施工规划和加强施工作业,以建立起科学完备的管理体系,确保工程按照期望的质量和标准顺利进行,最终达成预期目标。

结语

现代科学技术和先进的管理模式对水利工程施工管理提出了更高的要求。为了确保水利工程的安全和质量,必须从技术管理和施工质量控制两个方面入手,在实际工程建设过程中不断总结和创新,提高施工管理水平和技术水平,进一步推动我国水利事业的发展。

参考文献

- [1]杨玉虎.水利建设项目施工技术管理的研究与应用[J].中国水利,2019(04):118-121.
- [2]王鑫等.水利工程施工技术管理的重要性及优化措施[J].中国水产,2020(11):90-94.
- [3]张智.水利工程施工技术管理流程的优化研究[J].水文水资源与水利工程学报,2019,40(04):341-345.
- [4]宋志华等.水利工程施工技术管理的思考与探讨[J].工程建设标准化,2020,52(11):25-28.
- [5]赵学伟.水利工程施工技术管理探析[J].水文水资源与水利工程学报,2020,41(02):217-222.