

探究水利工程施工管理中的安全和质量控制

李忠伟

东平湖管理局梁山黄河河务局 山东 济宁 272600

摘要：水利工程施工管理是一个复杂且关键的过程，其中安全与质量控制是两大核心要素。在水利工程施工中，安全管理涉及施工现场的安全规划、而质量控制则贯穿于材料采购、施工过程到工程验收的每一个环节。本文深入探究水利工程施工管理中安全与质量控制的重要性，分析当前施工中存在的安全问题与质量控制难点，并提出针对性的改进措施。通过优化施工流程、提升施工人员素质等措施，旨在提高水利工程施工的安全性和质量水平，确保工程建设的顺利进行和最终质量的可靠。

关键词：水利工程；施工管理；安全；质量控制

1 水利工程施工特点

水利工程施工具有一系列独特的特点，这些特点使得它与其他类型的工程存在显著差异。第一、水利工程施工的地点通常具有特定的地理和气候条件。比如，水电站可能位于崇山峻岭之中，需要穿越复杂的地质构造；而灌溉工程则可能涉及广阔的平原地区，需要考虑土壤、水源等多种因素。这种地理和气候的多样性，使得水利工程施工必须因地制宜，灵活应对各种不可预见的情况。第二、水利工程施工涉及的技术和设备种类繁多。从土方开挖、混凝土浇筑到设备安装，每一个环节都需要专业的技术和设备支持。随着科技的进步，新的施工技术、材料和设备不断涌现，为水利工程施工提供了更多的选择和可能性。这也对施工人员的专业素质和技术水平提出了更高的要求。第三、水利工程施工往往涉及大规模的土方石方工程。这意味着需要大量的土方开挖、运输和回填工作。这不仅需要投入大量的人力、物力和财力，还需要制定合理的施工方案，确保施工过程的安全和高效。土方石方工程对周围环境的影响也较大，需要采取有效的措施减少对环境的破坏。第四、水利工程施工还具有很强的季节性特点。由于水利工程往往涉及水体，施工活动常受到水流、水位、水温等自然因素的影响。在汛期或枯水期，施工难度和风险都会增加。水利工程施工需要充分考虑自然因素的变化，合理安排施工计划，确保施工安全和工程质量^[1]。第五、水利工程施工还具有很强的社会性和政策性。水利工程不仅关系到国家的经济发展和社会稳定，还涉及到广大人民群众的切身利益。水利工程施工需要严格遵守相关法律法规和政策要求，确保工程建设的合法性和合规性。施工单位还需要积极与政府部门、社区居民等各方沟通协调，确保工程施工的顺利进行。

2 水利工程施工安全管理存在的问题

2.1 缺少施工安全管理意识

水利工程施工安全管理存在的问题中，最为突出的一点便是缺少施工安全管理意识。这一问题主要体现在多个方面，一些施工单位在项目管理中往往过分注重施工进度和经济效益，而对施工安全管理的重视不足。这种“重效益、轻安全”的心态导致了施工现场安全管理工作的边缘化，使安全管理成为了可有可无的附属品。部分施工人员和管理人员缺乏必要的安全知识和技能培训，对安全操作规程和安全标准了解不足，甚至存在侥幸心理，认为安全事故只是小概率事件，不会发生在自己身上。这种安全意识淡薄的状态，使得他们在施工过程中往往忽视潜在的安全隐患，增加了事故发生的风险。施工单位的安全管理制度不健全或执行不到位也是一个重要问题，虽然国家和行业对水利工程施工安全有明确的法规和标准，但一些施工单位在制度制定和执行上缺乏力度，导致安全管理制度形同虚设，无法有效发挥其在预防安全事故中的作用。施工现场的安全监管和检查力度不足也是安全管理意识缺失的表现，部分监理单位和安全监管部门在施工现场的监管和检查中，往往只是走过场，没有深入细致地发现问题和隐患，更没有及时督促施工单位进行整改。这种监管不力的情况，使得施工现场的安全隐患得不到及时有效的消除。

2.2 施工安全管理体系不健全

水利工程施工安全管理存在的问题中，施工安全管理体系不健全是一个尤为突出的问题。施工安全管理体系不健全表现在缺乏系统的安全管理制度和规范，在水利工程施工中，一个完善的安全管理体系应包含明确的安全责任划分、详细的安全操作规程、科学的安全风险评估和应急预案等内容。在实际施工中，许多施工单

位缺乏这样的系统性管理,导致安全管理工作零散、不连贯,难以形成有效的管理合力。施工安全管理体系不健全还体现在安全管理机构设置不合理和人员配备不足上,一些施工单位虽然建立了安全管理机构,但往往只是形式上的存在,缺乏实质性的安全管理职能。安全管理人员的数量和素质也往往不能满足施工安全的需要,导致安全管理工作无法得到有效执行。施工安全管理体系不健全还表现在安全监督和检查机制不完善上,有效的安全监督和检查是确保施工安全的重要手段,但一些施工单位在安全监督和检查方面存在明显的短板。施工安全管理体系不健全还反映在施工单位对新技术、新工艺的安全风险评估不足上,随着水利工程施工技术的不断更新和进步,新的安全风险也随之出现^[2]。一些施工单位在采用新技术、新工艺时,往往忽视了对其进行全面的가安全风险评估,从而增加了安全事故发生的风险。

2.3 原材料与设备质量的欠缺

水利工程施工安全管理存在的问题中,原材料与设备质量的欠缺是一个不容忽视的方面。原材料质量的欠缺往往源于采购环节的不严谨,一些施工单位在采购原材料时,为了降低成本,可能会选择价格低廉但质量不过关的材料。这些材料可能存在强度不足、耐久性差等问题,一旦用于施工,将直接影响工程的结构安全和稳定性。劣质原材料的使用还可能增加施工过程中的安全风险,如因材料强度不足导致的坍塌事故等。设备质量的欠缺同样会对施工安全造成不良影响,在水利工程施工中,各种机械设备是必不可少的。一些施工单位在设备选型、采购和使用方面存在不足。他们可能选择性能不稳定、操作复杂或维护困难的设备,导致施工效率低下、故障频发。设备的质量问题还可能引发安全事故,如设备突然故障导致的工人受伤等。原材料与设备质量的欠缺还可能导致施工质量不达标。由于材料和设备的问题,施工过程中的质量控制难以得到有效保障。这不仅可能影响工程的整体质量和使用寿命,还可能给后续运行和维护带来诸多困难。施工质量不达标还可能引发一系列安全问题,如渗漏、裂缝等,对水利工程的正常运行构成潜在威胁。

3 提高水利工程质量与安全管理效率的措施

3.1 强化施工现场质量控制

提高水利工程质量与安全管理效率的措施中,强化施工现场质量控制是至关重要的一环。强化施工现场质量控制需要从源头抓起,严格把控原材料的进场和使用。施工单位应建立严格的原材料检验制度,对进场的原材料进行全面检测,确保材料的质量符合工程要求和

标准。对于不合格的材料要及时清退,防止其进入施工现场,影响工程质量。加强施工过程中的质量监控和检测,施工单位应制定详细的施工质量控制计划,明确各项施工工序的质量标准和要求。在施工过程中,要定期对工程质量进行检测和评估,及时发现并纠正存在的问题。还应加强对关键部位和隐蔽工程的检查,确保其施工质量达到设计要求。提升施工人员的质量意识和技能水平也是关键,施工单位应加强对施工人员的培训和教育,使其充分认识到质量控制的重要性,掌握正确的施工方法和技能。还应建立激励机制,鼓励施工人员积极参与质量控制工作,提高施工现场的质量管理水平^[3]。引入先进的技术和设备也是提高施工现场质量控制效率的重要手段,施工单位应积极采用新技术、新工艺和新设备,提高施工效率和质量水平。例如,利用智能化监控系统对施工现场进行实时监控,及时发现和处理质量问题;采用高精度测量仪器进行质量检测,提高检测结果的准确性和可靠性。

3.2 提高施工监理单位的管理效率

施工监理单位作为工程质量与安全管理的关键环节,其管理效率直接决定了工程建设的顺利进行和最终质量。首先,要优化施工监理部门的组织结构,确保各项管理职能得到有效发挥,通过明确职责分工,建立科学的决策机制和快速的信息反馈体系,确保监理单位能够迅速响应施工过程中的各类问题,及时提出解决方案。其次,加强监理人员的专业素养和技能培训也是关键,定期组织监理人员参加专业培训和学术交流活动,提高其对施工技术、安全管理等方面的认识和理解。鼓励监理人员积极学习新知识、新技术,不断提高自身的业务能力和管理水平。再者,完善监理工作制度,确保监理工作的规范化和标准化,制定详细的监理工作流程和操作规范,明确监理工作的具体要求和标准。通过制度的严格执行,确保监理工作能够有序开展,减少人为因素的干扰和失误。强化监理单位与施工单位的沟通协调也是提高管理效率的重要措施,建立定期的沟通会议机制,加强双方的信息交流和合作。通过及时沟通,共同解决施工过程中出现的问题,确保工程建设的顺利进行。最后,引入信息化手段,提高监理工作的科技含量和效率。利用现代信息技术,建立施工监理信息化平台,实现监理工作的在线化、智能化管理。通过数据分析、远程监控等手段,提高监理工作的精准性和及时性,进一步提升管理效率。提高施工监理单位的管理效率是提高水利工程质量与安全管理效率的重要措施之一。通过优化组织结构、加强人员培训、完善工作制

度、强化沟通协调以及引入信息化手段等手段,可以有效提升监理单位的管理水平和工作效率,为水利工程的优质、安全、高效建设提供有力保障。

3.3 健全安全管理体系

安全管理体系的完善,能够确保水利工程建设的一个环节都得到有效监管,从而大大降低安全事故的发生概率,保障工程质量和人员安全。健全安全管理体系,先要明确各级安全管理职责,确保责任到人,从项目管理层到一线施工人员,每个人都应明确自己在安全管理中的职责和角色,形成层层负责、齐抓共管的良好局面。同时,要建立健全安全管理责任追究机制,对安全管理不到位、造成安全事故的行为进行严肃处理,形成有效的威慑力。完善安全管理制度和规范,为安全管理提供有力支撑,制定详细的安全操作规程、应急预案等制度文件,确保施工过程中的每一个环节都有章可循、有据可查。要加强对安全管理制度执行情况的监督和检查,确保制度落地生根、发挥实效。加强安全教育和培训也是健全安全管理体系的重要方面,通过定期举办安全知识讲座、安全技能培训等活动,提高全体人员的安全意识和技能水平。特别要针对一线施工人员,加强对其安全操作规程、应急处理能力等方面的培训,确保他们能够在紧急情况下迅速、正确地应对。引入先进的安全管理技术和手段也是健全安全管理体系的重要途径,利用现代信息技术,建立安全管理信息系统,实现安全管理的信息化、智能化。通过大数据分析、远程监控等手段,对施工现场的安全状况进行实时监测和预警,及时发现并处理安全隐患。

3.4 水利工程材料的质量控制

提高水利工程质量与安全管理效率的措施中,水利工程材料的质量控制是至关重要的一环。水利工程材料作为工程建设的物质基础,其质量直接决定了工程的整体性能和安全性。要建立健全水利工程材料的质量检测体系,通过制定严格的检测标准和流程,对进场的每一批材料进行全面的质量检测。这包括材料的外观检查、物理性能测试、化学成分分析等,确保材料的质量符合

工程设计和规范要求^[4]。对于不合格的材料,要坚决予以退货或替换,杜绝劣质材料进入施工现场。加强材料供应商的选择和管理,选择信誉良好、质量稳定的供应商,建立长期稳定的合作关系。定期对供应商进行质量评估,确保其提供的材料质量始终保持在较高水平。对于出现质量问题的供应商,要及时进行整改或更换,确保材料供应的可靠性和稳定性。加强施工现场的材料管理,在施工现场,要设立专门的材料存放区域,对材料进行分类存放,并设置明显的标识牌。加强施工现场的监管,防止材料受到污染、损坏或丢失。对于易受潮、易变质的材料,要采取有效的防护措施,确保材料在使用前保持其原有的质量性能。加强材料使用的监管和培训,制定详细的材料使用规范和操作指南,对施工人员进行材料使用方面的培训和教育。通过培训,使施工人员掌握正确的材料使用方法和注意事项,避免在施工中出现误用、滥用等情况。加强现场监管,确保施工人员严格按照规范和要求使用材料。

结束语

水利工程施工管理的安全与质量控制是一项长期而艰巨的任务,需要施工单位、监管部门和社会界的共同努力。通过不断加强安全管理,严格把控施工质量,可以有效预防和减少施工过程中的安全事故和质量问题,为水利工程的优质、安全、高效建设提供有力保障。未来,随着科技的进步和管理理念的创新,我们相信水利工程施工管理的安全与质量控制水平将得到进一步提升,为水利事业的可持续发展贡献更多力量。

参考文献

- [1]马涛.试论水利工程施工中的安全管理及质量控制[J].四川建材,2022,48(06):223-224.
- [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]禹晚霞.农村水利工程施工中的质量控制与安全管理[J].农家参谋,2022(09):168-170.
- [4]杨自山.探究水利工程施工管理中的安全和质量控制[J].农业开发与装备,2022(02):121-123.