

水利工程施工管理问题研究

钟 林

广东省中山市东凤镇水务事务中心 广东 中山 528425

摘要：水利工程施工管理面临诸多挑战，包括安全、质量、成本及进度控制等方面。针对这些问题，需健全安全管理制度，加强安全培训与设施投入；完善质量管理体系，严格材料把关与工艺控制；实施精细化成本管理，优化资源配置；以及通过科学编制进度计划、强化资源调配与建立监控机制来确保施工顺利进行。综合施策，旨在提升水利工程施工管理水平，保障工程安全、质量与经济效益。

关键词：水利工程；施工；管理问题

引言：在水利工程的浩大建设过程中，施工管理扮演着至关重要的角色，它不仅是确保工程质量达到设计标准与技术规范的坚实后盾，更是守护工程安全、防范潜在风险的坚固防线。同时，施工管理还肩负着合理调配资源、优化施工流程的重任，以科学的管理手段推动工程进度稳步前进，确保项目能够按时交付使用。这一环节的高效运作，直接关系到水利工程的综合效益与社会价值的最大化实现。

1 水利工程施工管理概述

在水利工程建设这一庞大而复杂的系统工程中，施工管理犹如其灵魂与心脏，不仅引领着项目的每一步前行，更确保了各项资源得以高效整合，技术得以精准实施。它不仅是项目按时、按质完成的坚实基石，更是实现经济效益、社会效益与生态效益和谐共生的关键所在。第一，水利工程施工管理的重要性不言而喻。作为国民经济的基础设施建设，水利工程对于防洪、灌溉、发电、供水等方面具有不可替代的作用。因此，施工管理的质量直接关系到水利工程的安全运行和长期效益。第二，水利工程施工管理的内容广泛而复杂。它不仅仅是对施工现场的直接管理，更是一个涵盖项目全生命周期的综合管理过程^[1]。在施工准备阶段，管理者需要首先做好技术准备，包括施工图纸的审核、施工方案的制定等，确保施工活动的科学性和合理性。同时，还需进行物质准备和组织准备，包括施工队伍的组建、施工设备的调配以及施工现场的安全防护等，为施工活动的顺利开展提供有力保障。在施工过程中，施工管理则更加注重对施工过程的监控和指导。管理者需要密切关注施工进度、质量和安全等方面的情况，及时发现并纠正存在的问题，确保施工活动按照设计要求和质量标准进行。还需加强与各方之间的沟通协调，确保信息传递的及时性和准确性，共同推动工程建设的顺利进行。第三，水

利工程施工管理还需注重经济性和环保性。在追求施工效率和质量的同时，管理者还需关注工程的经济效益和社会效益，通过合理控制成本和资源消耗，提高工程的经济性。

2 水利工程施工管理存在的问题

2.1 施工进度管理方面的问题

2.1.1 进度计划不合理

在水利工程施工中，进度计划不合理是常见的问题之一。这往往表现为计划制定时未充分考虑工程实际情况、气候条件、施工难度等因素，导致计划过于乐观或过于保守。不合理的进度计划不仅难以执行，还可能引发后续施工环节的混乱，如资源闲置或赶工现象频发，严重影响工程整体进度和质量。

2.1.2 资源配置不均衡

资源配置不均衡是施工进度受阻的另一重要原因。这主要体现在人力资源、物资设备以及资金等方面。若施工高峰期人员、设备不足，将直接导致施工进度缓慢；反之，若资源配置过剩，则会造成资源浪费，增加工程成本。此外，资金流动不畅也会影响材料采购、设备租赁等工作的顺利进行，进而拖累工程进度。

2.1.3 进度监控不到位

进度监控是确保施工进度按计划进行的关键环节。然而，在实际施工过程中，由于监控机制不健全、监控手段落后或监控人员责任心不强等原因，往往导致进度监控不到位。这使得施工进度中的问题难以及时发现和解决，小问题逐渐积累成大问题，最终影响工程整体进度。因此，加强进度监控，提高监控效率和准确性，对于保障施工进度具有重要意义。

2.2 施工质量管理方面的问题

原材料质量控制不严是施工质量管理中的一大隐患，部分施工单位为追求利润最大化，可能采用质量不

达标的原材料,如劣质水泥、钢筋等,这些材料的使用将直接削弱工程结构的强度和稳定性,给工程安全埋下隐患。施工工艺和技术水平参差不齐也是影响施工质量的重要因素,一些施工单位缺乏先进的施工技术和专业的施工团队,导致施工过程中出现技术失误、操作不规范等问题,进而影响工程的整体质量。质量监管体系的不完善和执行不力也是施工质量管理中的薄弱环节,缺乏有效的质量监管机制和手段,难以对施工质量进行全面、有效的监控和评估,使得质量问题难以及时发现并纠正。同时,部分监管人员责任心不强,对质量问题视而不见或处理不力,也加剧了施工质量管理的困境。

2.3 施工成本管理方面的问题

在水利工程施工中,成本管理是至关重要的环节,直接影响工程的质量、进度和效益。然而,在实际施工过程中,存在着一些问题和挑战,阻碍了高效、精确的成本管理。成本估算不准确是施工成本管理中的常见问题之一,在水利工程施工前,对施工所需材料、人力、机械等成本进行估算是十分重要的,然而由于工程变化、市场波动等因素,往往容易导致成本估算与实际施工成本偏差较大,进而影响整个工程的进度和质量^[2]。施工过程中的变更和增项也对成本管理带来挑战,在实际施工中,可能会出现诸如设计变更、工程量增加等情况,这会直接影响到施工成本的控制与管理。若没有及时准确地估算和控制这些变更和增项的成本,可能导致成本超支、工期延长等问题。资金使用效率低下也是施工成本管理方面的问题,在水利工程施工中,资金的使用情况直接关系到工程进度和效益。如果施工单位对资金使用不加以合理规划和控制,可能导致资金浪费、资金链断裂等问题,进而影响到工程的顺利进行。

2.4 施工安全管理方面的问题

在水利工程施工中,安全管理至关重要,但目前仍存在诸多问题。部分水利工程施工单位没有建立完善的安全责任制度,导致安全职责模糊,一旦发生安全事故,难以迅速确定责任主体。例如,在一些施工现场,对于特殊作业环节如高空作业、爆破作业等,缺乏明确的操作规范和安全流程。施工人员大多文化水平较低,安全意识淡薄。而施工单位为赶进度,往往忽视对施工人员进行全面、系统的安全培训。许多施工人员不了解基本的安全知识和应急处理方法,如在施工现场不佩戴安全帽、不系安全带等违规行为屡见不鲜。一些施工单位为降低成本,在安全防护设备和设施的购置上偷工减料。比如,施工现场的防护栏质量低劣、安全网破损严重,无法起到有效的防护作用。在一些深基坑、高边坡

等危险区域,也没有设置足够的警示标识和照明设施。

3 水利工程施工管理问题的解决对策

3.1 完善施工进度管理的措施

3.1.1 优化进度计划编制

针对进度计划不合理这一核心挑战,优化编制过程显得尤为关键。在精心策划时,不仅要全面审视工程现场条件、季节变换对施工的影响及项目本身的复杂程度,还需灵活运用关键路径法精准识别项目瓶颈,结合网络计划技术动态调整任务依赖关系,实现资源与时间的最优配置。此外,强化与设计、监理等多方的紧密协作,确保信息畅通无阻,能够及时发现并修正计划中的偏差,共同打造兼具前瞻性又具可操作性的进度蓝图,为水利工程的顺利推进奠定坚实基础。

3.1.2 强化资源统筹调配

针对资源配置不均衡的难题,强化统筹调配成为破解之道。施工前,需精准预测各阶段资源需求,如同精准调配兵力般,将人力资源、物资设备与资金等核心要素按施工节奏有序部署。内部,优化资源配置机制,促进资源高效流转;外部,加强与供应商、分包商等合作伙伴的紧密合作,形成资源互补、互利共赢的良好生态。如此,不仅能有效避免资源闲置与浪费,还能在关键时刻迅速响应,为施工进度的稳步推进注入源源不断的动力与活力。

3.1.3 建立有效的进度监控机制

构建高效的进度监控机制,是施工进度管理的核心保障。设立专业监控小组,犹如为工程进展装上“鹰眼”,实时捕捉每一个关键节点。定期进度会议汇聚智慧,直面挑战,现场检查则让问题无所遁形。更辅以数据驱动的深度分析,精准把握施工脉络。而进度预警系统的建立,更是未雨绸缪,提前预判潜在延误,迅速启动应急响应,确保项目航船始终沿着既定航线稳健前行。这一系列举措,共同编织成一张严密的进度控制网,为水利工程的顺利竣工保驾护航。

3.2 加强施工质量管理的策略

水利工程施工过程中应建立起完善的质量管理体系,包括质量管理规范、流程、责任分工等,确保施工过程中各环节都有相应的质量监督和控制措施。加强施工过程质量监控,通过实施定期检查、抽查和验收等手段,全面监控施工过程中的各项质量活动,及时发现和纠正施工中存在的质量问题,确保按照设计方案和标准进行施工。重视施工过程中的质量控制,采用先进的施工工艺和技术,严格控制施工材料的质量,加强对关键工序的监控和检查,确保工程质量达标。同时,加强施

工人员的技术培训和管理,提升工人技术水平和质量意识。建立完善的质量反馈机制,及时收集、整理并分析工程质量数据和问题,制定针对性的改进和预防措施,避免同类问题的重复出现,提高工程质量管理水平。重视质量安全管理,将质量管理与安全管理相结合,坚持“质量第一、安全第一”的原则,确保质量管理和安全管理协同推进,共同维护工程整体质量和安全。

3.3 改进施工成本管理的方法

为了有效改进水利工程施工中的成本管理,在项目启动前,进行详尽的现场勘查和市场调研。了解施工所需的材料、设备、人工等各项成本的真实价格和潜在波动因素。结合工程的设计方案和施工进度计划,精确计算每个阶段的成本需求,避免预算过低导致资金短缺或预算过高造成资源浪费。引入先进的成本管理软件和技术,实时监控成本支出情况。例如,利用大数据分析对成本数据进行深度挖掘,及时发现成本超支的环节和原因。建立成本预警机制,当实际成本接近或超过预算阈值时,及时发出警报,以便采取措施加以控制。明确各项成本的核算标准和方法,确保成本数据的真实性和可靠性。对直接成本和间接成本进行合理分摊,准确反映项目的实际成本构成^[1]。同时,加强对成本核算工作的监督和审核,防止成本核算中的错误和舞弊行为。在签订合同时,明确双方在成本方面的权利和义务,避免因合同条款不清晰而导致的成本纠纷。对于可能出现的变更和索赔情况,提前在合同中约定处理方式,以减少成本风险。让项目团队的每个成员都树立成本意识,明确自己的工作与成本的关系。通过奖励机制,鼓励员工提出降低成本的建议和措施,形成人人关心成本、人人控制成本的良好氛围。

3.4 强化施工安全管理的途径

3.4.1 健全安全管理制度

为确保水利工程施工安全,首要任务是健全安全管理制度。这包括制定详尽的安全操作规程、应急处理预案、安全检查与奖惩制度等。明确各级管理人员的安全职责,形成从项目部到班组、从管理层到操作层的安全

责任体系。同时,建立定期的安全会议制度,及时传达安全政策、分析安全形势、解决安全问题,确保安全管理工作的连续性和有效性。

3.4.2 加强安全培训教育

安全培训教育是提升施工人员安全意识、技能和素质的重要途径。应定期组织施工人员参加安全知识讲座、技能培训、应急演练等活动,使其熟悉安全生产法律法规、掌握安全操作规程、了解危险源辨识与风险控制方法。特别是对于新入职员工和特种作业人员,要进行严格的安全教育和考核,确保其具备必要的安全知识和技能后方可上岗作业。

3.4.3 加大安全设施投入

安全设施的完善是保障施工安全的重要物质基础。应根据工程特点和需求,合理规划和配置安全设施,如安全网、防护栏、警示标志、消防器材等。同时,加大对安全设施的资金投入,确保其数量充足、质量可靠、使用便捷。此外,还应定期对安全设施进行检查和维护,确保其处于良好状态,为施工人员提供坚实的安全保障。

结语

未来,水利工程施工管理将迈入一个全新的发展阶段。我们将积极拥抱技术创新,引入大数据、云计算、物联网等现代信息技术,构建智慧施工管理平台,实现施工过程的实时监控、数据分析与智能决策。同时,深化管理体制变革,推动管理流程再造,提升管理效率与透明度。通过高效、智能的施工管理,我们将进一步提升水利工程建设质量与效益,促进水资源的高效利用与保护,为经济社会可持续发展注入强大动力。

参考文献

- [1]徐永峰.水利工程施工管理问题及对策研究[J].智能城市,2020,6(14):85-86.
- [2]吴依楚.水利水电工程施工现场安全管理分析与研究[J].黑龙江水利科技,2020,48(4):171-174.
- [3]王昆.水利水电工程施工中安全管理与控制要点的分析[J].装备维修技术,2020(2):338.