

水利工程项目施工管理探析

申红波

鄄城县水旱灾害防御中心 山东 菏泽 274000

摘要：水利工程项目施工管理对水利工程的顺利实施和效益发挥至关重要。当前，水利工程项目施工管理存在管理体制不完善、管理人员素质参差不齐、施工安全管理不到位、施工质量把控不严、施工成本控制不力等问题。为解决这些问题，需采取创新管理理念与健全管理体制、强化人员培训以提高管理人员素质、加强施工安全管理、严格把控施工质量、严格控制施工成本等完善措施。通过对水利工程项目施工管理的深入探析，旨在提升水利工程施工管理水平，确保工程质量与效益。

关键词：水利工程；项目施工；管理探析

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，关乎国计民生，在防洪、灌溉、供水等方面发挥着关键作用。而施工管理是水利工程顺利开展的核心环节，其管理质量直接影响工程的进度、质量、安全及成本。然而，目前我国水利工程项目施工管理仍存在诸多不足，制约了水利工程效益的充分发挥。深入分析水利工程项目施工管理存在的问题，并探索有效的完善措施，对于提升水利工程建设水平、保障水利工程长期稳定运行具有重要的现实意义。

1 水利工程项目施工管理的重要性

水利工程项目施工管理在整个水利工程建设中具有举足轻重的地位，其重要性体现在多个关键层面。从工程质量保障角度来看，有效的施工管理能确保施工过程严格遵循设计方案与技术标准。通过对施工流程的细致把控，监督每一道工序的操作规范，及时纠正可能出现的偏差，从而为水利工程的质量奠定坚实基础。例如，在大坝建设中，对混凝土浇筑环节的精准管理，能保证大坝结构稳固，抵御水流冲击，长久发挥防洪、蓄水等功能。在成本控制方面，合理的施工管理可优化资源配置，避免人力、物力、财力的浪费。借助科学的施工组织计划，精确安排材料采购时间与数量，提高机械设备的使用效率，减少不必要的开支，确保项目在预算范围内顺利推进，实现资金的高效利用。施工安全管理更是重中之重。水利工程施工环境复杂，存在诸多安全隐患，如高空作业、临水作业等。良好的施工管理能够制定全面的安全防护措施，对施工人员进行安全教育培训，规范施工操作流程，降低安全事故发生的概率，保障施工人员的生命安全，维护工程建设的稳定秩序^[1]。

2 水利工程项目施工管理存在的问题

2.1 管理体制不完善

水利工程项目管理体制尚存在诸多漏洞。部分项目管理中，职责划分不清晰，不同部门与岗位间常出现工作推诿现象。例如，工程进度管理方面，施工部门认为应由监理负责督促，而监理却觉得施工方应主动推进，导致进度把控缺乏明确责任人。同时，管理流程缺乏标准化，从施工材料采购到现场施工环节，审批流程随意性大，易因流程延误而影响工程进度。而且，信息沟通机制不畅，上级指令传达不及时，基层问题反馈受阻，使得项目整体协调困难，无法高效应对突发状况，严重制约工程建设的顺利开展。

2.2 管理人员素质参差不齐

水利工程管理人员的专业素养差异显著。一些管理人员缺乏系统的水利工程专业知识，对施工技术规范理解不深入，在现场管理时，难以准确判断施工工艺是否合规，无法为施工人员提供专业指导。部分人员管理经验匮乏，面对复杂的施工团队与多样的施工任务，组织协调能力不足，不能合理安排施工资源，致使施工现场混乱无序。另外，部分管理人员责任心不强，工作态度不积极，对工程中的潜在问题视而不见，未及时发现并解决施工隐患，极大影响了工程管理的效率，给水利工程建设带来潜在风险。

2.3 施工安全管理不到位

施工安全管理在水利工程项目中存在诸多疏忽。安全防护设施配备不足，在临水、高空等危险作业区域，未按标准设置足够的防护栏、安全网等设备，增加了施工人员的坠落、溺水风险。安全教育培训流于形式，多数施工人员只是走过场式地参与培训，未真正掌握安全操作技能与应急处理方法。安全管理制度执行不力，施工现场违规操作现象频发，如施工人员未按要求佩戴安全帽、违规用电等，却未得到有效制止与惩处。安全检

查工作不细致,定期巡检常走过场,未能深入排查安全隐患,导致安全事故时有发生,严重威胁施工人员生命安全与工程建设的顺利进行。

2.4 施工质量把控不严

水利工程施工质量监管存在严重缺陷。质量检测手段落后,部分项目仍依赖传统的人工检测,检测数据准确性与及时性不足,难以及时发现隐蔽工程中的质量问题。质量验收标准不严格,在分项工程验收时,对一些质量偏差采取容忍态度,未严格按照设计标准执行,为工程后期运行埋下隐患。施工过程中,对原材料质量把控松懈,未对进场的水泥、钢材等关键材料进行严格抽检,可能因材料质量不合格而影响整体工程质量。而且,质量监督机制不完善,监督人员权力受限,无法有效约束施工方的违规行为,导致施工质量问题层出不穷,降低了水利工程的可靠性与耐久性。

2.5 施工成本控制不力

水利工程施工成本控制面临诸多困境。成本预算编制不合理,未充分考虑工程实际情况,对施工过程中的材料价格波动、设计变更等因素预估不足,导致预算与实际支出偏差过大。施工过程中,浪费现象严重,材料随意丢弃、机械设备空转等情况普遍存在,增加了不必要的成本开支。合同管理不善,在签订施工合同时,条款不严谨,易引发合同纠纷,导致额外赔偿费用产生。另外,缺乏有效的成本监控机制,不能实时跟踪成本支出情况,难以及时发现成本超支问题并采取调整措施,最终致使水利工程项目成本失控,影响项目经济效益^[2]。

3 水利工程项目施工管理的完善措施

3.1 创新管理理念,健全管理体制

水利工程项目施工管理需积极引入先进管理理念,以适应现代化工程建设需求。可借鉴项目全生命周期管理理念,从项目规划、施工到运营维护,进行全程统筹管理,保障各阶段有序衔接。同时,运用信息化管理理念,搭建数字化管理平台,实现施工信息实时共享与高效传递,提升管理效率。在健全管理体制方面,应清晰界定各部门与岗位的职责。制定详细的岗位说明书,明确施工方、监理方、设计方等在工程进度、质量、安全等方面的具体职责,杜绝工作推诿现象。例如,明确规定施工方负责按计划组织施工,监理方负责监督施工进度并及时反馈问题,使各方各司其职。优化管理流程,构建标准化审批体系。从施工材料采购申请到现场施工许可,制定统一、规范的审批流程,减少人为因素干扰,确保流程高效、透明。建立有效的信息沟通机制,通过定期召开项目协调会、利用即时通讯工具等方式,

保障上级指令迅速下达,基层问题及时反馈,促进项目各参与方紧密协作,推动水利工程项目施工管理向规范化、科学化迈进。

3.2 强化人员培训,提高管理人员素质

为提升水利工程项目管理人员素质,需开展系统且有针对性的培训。在专业知识培训上,定期组织管理人员参加水利工程技术规范、施工工艺等课程学习,邀请行业专家详细讲解最新技术标准与施工要点,如新型防渗材料的应用、数字化施工技术等,让管理人员及时更新知识储备,能精准判断施工中的技术问题。管理能力培训同样关键。通过举办管理技能提升研讨会,传授项目管理、团队协作、沟通协调等技巧。以实际工程案例为依托,分析在复杂施工环境下如何合理调配资源、化解团队矛盾,提升管理人员组织协调施工资源的能力,确保施工现场高效运转。要重视职业素养培训。开展职业道德教育活动,强调管理人员的责任心与敬业精神,树立正确的工作态度。培训内容涵盖廉洁自律、诚信履职等方面,让管理人员深刻认识到自身职责的重要性,杜绝消极怠工、违规操作等行为。通过持续且多元的培训,全面提升水利工程管理人员的综合素质,为项目的顺利推进提供有力的人才支撑^[3]。

3.3 加强施工安全管理

在水利工程项目施工中,安全管理至关重要。(1)需构建完善的安全管理制度,明确各部门、各岗位在安全管理中的职责,形成严密的安全责任网络,使安全工作事事有人管、人人有专责。例如,规定项目经理为项目安全第一责任人,对整个项目的安全负总责;施工队长负责本施工区域的日常安全管理等。(2)要强化施工人员的安全培训。定期组织安全知识讲座、安全操作技能培训以及事故案例分析会,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。培训内容涵盖施工现场的各类安全风险识别、安全防护用品的正确使用、紧急情况的应对方法等。通过培训,让施工人员深刻认识到安全施工的重要性,从“要我安全”转变为“我要安全”。(3)加大施工现场的安全监管力度。安排专业的安全管理人员进行日常巡查,及时发现并整改安全隐患。对违规操作行为要严肃处理,绝不姑息。在施工现场设置明显的安全警示标志,提醒施工人员注意安全。针对一些危险作业区域,如深基坑、高边坡等,要制定专项安全施工方案,并严格按照方案执行,确保施工安全。

3.4 严格把控施工质量

在水利工程项目里,施工质量直接关系到工程的安全性与使用寿命,严格把控施工质量刻不容缓。首要任

务是确立详尽且高标准的质量标准体系,依据工程的设计要求、国家与行业规范,对各施工环节制定精确质量指标。比如在混凝土浇筑环节,明确规定坍落度、强度等级等具体参数。对于原材料质量的把控也十分关键。从源头抓起,对水泥、钢材、砂石料等原材料的采购严格把关,选择信誉良好、资质齐全的供应商。每一批次原材料进场时,都要进行严格的质量检测,确保其各项性能指标符合标准。像水泥的凝结时间、安定性,钢材的屈服强度、拉伸强度等都必须检测合格,杜绝不合格原材料进入施工现场。施工过程中的质量监督更是重中之重。安排经验丰富、专业素养高的质量监督人员,对每一道施工工序进行全程跟踪监督。一旦发现质量问题,立即要求整改,严重时责令停工整顿。实行质量验收制度,每完成一道工序,必须经质量监督人员验收合格后,才能进入下一道工序。

3.5 严格控制施工成本

在水利工程项目施工中,严格控制成本是提升项目经济效益与竞争力的关键。(1)需做好施工成本预算编制工作。组织专业人员深入研究施工图纸与项目要求,结合市场价格行情,细致核算各项费用,包括人工、材料、设备租赁等,制定出科学合理且详尽的成本预算方案,为成本控制提供明确目标与依据。(2)施工过程中的成本管控同样不容忽视。建立成本动态监控机制,实时掌握各项费用支出情况。对材料采购,通过多方询价、集中采购、与供应商建立长期合作等方式降低采购成本;在人工费用方面,合理安排施工人员数量与工作时间,避免人员闲置浪费,提高劳动效率。严格控制现场经费支出,减少不必要的开支,如办公费、差旅费等。(3)注重资源的优化配置。合理调配施工设备,提高设备利用率,降低设备闲置时间与租赁成本。通过优化施工方案,减少施工过程中的返工现象,避免因返工造成的人力、物力与时间浪费。同时,鼓励技术创新,采用新技术、新工艺、新材料,在保证工程质量的前提下,降低施工成本。

3.6 引入信息化管理手段,提升施工管理效率

在水利工程项目规模与复杂度不断攀升的当下,传统施工管理模式渐显力不从心,引入信息化管理手段迫在眉睫。构建功能完备的项目管理信息系统,成为提升管理效率的关键一环。施工各环节涉及的进度、质量、安全及成本数据,都能通过专门端口实时录入系统,系统会自动整合分析这些数据,生成直观易懂的图表与报告。管理者借助系统,能精准洞察项目整体进展,一旦发现进度滞后、质量隐患或成本超支等问题,可迅速调整管理策略。BIM技术的应用,更是为施工管理带来革命性变化。通过三维建模,工程结构以立体直观的形式呈现,施工团队能提前对各类空间冲突与技术难题进行模拟推演,进而优化施工方案,减少施工过程中的返工与延误。此外,借助无人机、传感器等设备,施工现场实现远程监控与数据精准采集。无人机可定期巡查大面积施工区域,快速掌握地形地貌变化;传感器能实时监测关键施工部位的应力、位移等数据,为施工安全与质量把控提供科学依据,全方位提升施工管理效率^[4]。

结束语

水利工程项目施工管理在整个水利事业发展中占据关键地位。通过本文的探析可知,有效的施工管理是保障工程质量、控制成本与进度的核心。从优化资源配置到强化安全监管,从严格质量把控到合理应对环境影响,每一环节的妥善管理,都为水利工程发挥长期效益筑牢根基。展望未来,随着技术进步与管理理念革新,水利工程项目施工管理将持续完善,助力更多优质水利工程落地,为社会经济发展与生态环境保护提供坚实支撑。

参考文献

- [1]杨滨.水利工程施工管理特点及质量控制措施探讨[J].科技资讯,2022(1): 95-97.
- [2]周小军.水利工程施工管理特点及质量控制对策[J].中国战略新兴产业,2022(16): 240-250
- [3]张维昌.水利工程施工管理特点及质量控制措施探讨[J].中国房地产业,2018(17): 260-267
- [4]周通.水利工程施工管理特点及质量控制策略探究[J].中国科技投资,2023(9): 69-78