

试论水利工程施工管理的对策

王成义

沂源县基础工程有限公司 山东 淄博 256100

摘要: 水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,对于促进农业灌溉、防洪减灾、水力发电及改善区域水资源配置等方面发挥着不可替代的作用。然而,水利工程施工复杂度高、涉及面广,其有效管理直接关系到工程质量、安全、进度及投资效益。本文旨在探讨当前水利工程施工管理中存在的主要问题,并提出相应的对策,以期为提升我国水利工程施工管理水平提供参考。

关键词: 水利工程;管理对策;主要问题

引言

水利工程施工管理是一个系统工程,涵盖了项目规划、设计、施工、验收等多个阶段,涉及地质、水文、结构、环境等多个学科。随着科技的进步和社会的发展,水利工程施工管理面临着新的挑战与机遇。如何科学有效地进行施工管理,确保工程质量与安全,成为行业关注的重点。

1 水利工程施工管理存在的主要问题

1.1 项目管理不规范

部分水利工程在项目管理的关键环节,如立项、设计审批、招投标等,存在显著的流程不规范和监管缺失问题,这不仅增加了项目执行过程中的不确定性,也为后续施工埋下了诸多隐患。在项目立项阶段,由于缺乏充分的市场调研和科学论证,项目定位往往不够精准,投资估算偏差较大,为后续的资金筹措和施工带来困难。设计审批环节,设计图纸的审查往往流于形式,设计方案缺乏深入优化,甚至与实地情况存在较大出入,导致施工过程中设计变更频繁,不仅增加了施工成本,也严重拖延了工程进度。招投标过程中,透明度不足,公平竞争机制缺失,围标、串标等不正当竞争行为时有发生,使得中标单位可能并不具备完成项目的实力和经验,为后续施工质量和项目管理带来极大风险。

1.2 质量管理体系不健全

水利工程施工中的质量管理体系不健全,是影响工程质量的重要因素。一方面,质量控制体系本身存在缺陷,缺乏系统性和全面性,难以对施工过程进行有效监控。另一方面,即便有相对完善的体系,但在执行过程中往往流于形式,缺乏有效的监督机制来确保其落地实施。施工材料作为工程质量的基石,其质量把控不严是质量管理体系不健全的直接体现。从采购、验收、存储到使用,各个环节都可能存在漏洞,导致劣质材料流入

施工现场,严重威胁工程质量。同时,施工工艺的控制也显得力不从心,关键施工环节如混凝土浇筑、钢筋绑扎等,若未按照规范操作,将直接影响工程的结构安全和使用寿命。此外,质量管理体系的不健全还可能导致质量责任划分不清,一旦出现质量问题,难以迅速定位责任主体,影响问题的及时解决和整改。因此,建立健全并严格执行质量管理体系,是提升水利工程施工质量、确保工程安全的关键所在^[1]。

1.3 安全风险防控不足简化版

水利工程施工环境复杂且风险高,对安全管理要求极高。然而,部分项目安全管理存在显著短板。首先,安全管理体系不健全,缺乏全面、系统的安全管理制度和操作规程,执行不力,导致安全管理流于形式。同时,安全责任体系模糊,各级管理人员和施工人员职责不清,难以形成管理合力。其次,安全教育培训不足,施工人员安全意识淡薄,自我防护和应急处理能力欠缺,特别是新入职和转岗员工未经充分培训即上岗,增加了事故风险。再者,应急响应机制缺失,预案缺乏针对性和可操作性,应急救援设备、设施和物资储备不足,应急演练流于形式。最后,安全隐患排查治理不力,排查不全面、不彻底,整改不及时、不彻底,隐患长期存在,成为事故潜在诱因。这些问题共同构成了水利工程施工中的重大安全风险。

1.4 进度管理不精细简化版

施工进度管理是水利工程施工管理的关键环节,但部分项目在进度管理方面存在精细化不足的问题。首先,施工进度计划制定不合理,缺乏对工程量、施工难度、资源需求等关键因素的全面考虑和准确评估,导致计划与实际施工情况严重不符,难以指导施工。其次,资源配置不科学,人力资源、材料、设备等资源配置不合理,未根据施工进度计划进行动态调整,导致资源闲

置或短缺,影响施工进度。特别是关键资源如混凝土、钢筋等大宗建材的供应和管理成为制约因素。再者,不确定性因素应对不足,天气变化、材料供应延误、设备故障等突发情况缺乏有效的应对措施和预案,导致工期延误。最后,进度监控和反馈机制不健全,监控数据不准确、不及时,各级管理人员和施工人员对进度情况了解不足,难以及时发现并纠正进度偏差,进一步影响了施工进度和成本效益。

1.5 环境保护意识薄弱

在水利工程施工中,环境保护意识薄弱是亟待解决的问题。部分施工人员和管理人员对生态保护重视不足,导致多重环境问题。首先,水土流失防控被忽视,施工破坏地表植被且缺乏水土保持措施,泥土冲刷流失损害生态并威胁下游安全。其次,水体污染严重,施工废水、废渣未经处理直接排放,污染周边水体,破坏生态系统,影响饮水安全。再者,施工材料选择不环保,为降低成本或图方便使用有害物质材料,威胁环境和健康。环境保护意识的薄弱不仅损害生态,也影响水利工程可持续发展^[2]。水利工程建设旨在改善生活生产条件,促进经济社会可持续发展,若忽视环保、破坏生态,将大打折扣其长远效益。因此,加强环境保护意识,实现绿色施工,是水利工程可持续发展的必由之路。

2 水利工程施工管理的对策

2.1 强化项目规范化管理

为了全面提升水利工程施工管理的水平,首要任务是建立健全项目管理制度,确保各项管理工作有章可循、有据可依。这包括明确项目管理流程、责任分工、质量监督、安全检查以及进度控制等关键环节,形成一套完整且高效的管理体系。同时,必须严格遵循基本建设程序,从项目立项、可行性研究、初步设计到施工图设计,每一个环节都要经过严格的论证和审批,确保设计方案的合理性、科学性和可行性。在实施过程中,应大力推广电子化管理手段,如运用项目管理软件、建立信息化平台等,实现项目数据的实时录入、查询和分析,从而有效提高项目管理的效率和透明度^[3]。这不仅能够减少人为错误和延误,还能让项目各参与方更加便捷地获取所需信息,促进项目各方的协同合作。此外,还应加强项目规范化管理的宣传和培训,提高全体管理人员和施工人员的规范化意识,确保各项管理制度能够得到有效执行。通过定期组织培训、考核和奖惩机制,激励员工积极参与规范化管理,形成良好的管理氛围,为水利工程施工项目的顺利进行提供有力保障。

2.2 完善质量管理体系

为了确保水利工程施工的高质量,必须建立一套完善且高效的质量管理体系。这一体系应以ISO9001等国际质量管理标准为基础,结合水利工程的实际特点,进行定制化设计,确保质量管理体系既符合国际标准,又贴近项目实际需求。在质量管理体系中,要特别强化施工过程的质量控制。从原材料进场开始,就实施严格的检验制度,确保所有使用的材料都符合设计要求和质量标准。同时,对每一道工序都进行严格的验收,确保每一步施工都达到既定的质量目标。在成品阶段,还要进行全面的检测,确保最终产品的质量和性能满足设计要求和用户需求。为了提高质量管理的精细化水平,应积极利用现代信息技术,如BIM(建筑信息模型)技术。通过BIM技术,可以实现对水利工程施工过程的全方位、三维可视化模拟,从而更加直观地了解施工情况,及时发现潜在的质量问题,并采取有效的预防措施。此外,BIM技术还可以帮助管理人员更加精准地掌握施工进度和资源分配,进一步提高质量管理的效率和准确性。除了技术手段的应用,还应加强质量管理体系的宣传和培训,确保全体管理人员和施工人员都能深刻理解质量管理体系的重要性和具体要求,形成全员参与、全程控制的良好氛围。通过不断完善质量管理体系,水利工程施工的质量将得到有力保障,为项目的顺利推进和成功完成奠定坚实基础。

2.3 加强安全生产管理

安全生产是水利工程施工管理的重中之重,直接关系到施工人员的安全和项目的顺利进行。因此,必须建立健全安全生产责任制,明确各级管理人员和施工人员的安全职责,确保安全责任层层落实,形成全员参与安全管理的良好局面。为了提升施工人员的安全意识和应急处理能力,应加强安全教育培训工作。这包括定期组织安全知识讲座、安全操作规程培训、应急演练等活动,让施工人员充分了解安全生产的重要性,熟练掌握安全操作规程和应急处理方法。通过培训,使施工人员能够在面对突发情况时,迅速做出正确的反应,有效避免和减少安全事故的发生。在实施安全生产管理的过程中,还应实施风险分级管控。根据水利工程施工的特点和风险程度,对施工现场进行风险评估,确定不同等级的风险点,并制定相应的预防措施和应急预案^[4]。定期对施工现场进行安全隐患排查,及时发现并消除潜在的安全隐患。对于重大安全隐患,要实行挂牌督办制度,确保隐患得到彻底整改。此外,还应加强安全生产管理的监督检查和考核。通过定期或不定期的安全检查,及时发现和纠正施工过程中的违章行为和安全隐患。同

时,将安全生产管理纳入项目考核体系,对安全管理工作进行量化考核,激励管理人员和施工人员积极参与安全管理,共同营造安全、有序的施工环境。

2.4 优化进度管理

进度管理是水利工程施工管理中的关键环节,它直接关系到工程项目的完成时间和整体效益。为了优化进度管理,必须采用先进的项目管理软件,这些软件能够提供强大的进度计划编制、资源调配和进度跟踪功能,从而帮助管理人员更加科学、高效地制定和执行施工进度计划。在编制施工进度计划时,应充分考虑工程项目的实际情况,包括工程量、施工难度、资源供应等因素,确保计划的合理性和可行性。同时,通过项目管理软件,可以实现对人力、物力资源的合理调配,确保各项资源按照计划有序投入,避免资源浪费和延误工期。然而,水利工程施工过程中往往会出现各种预料之外的问题,如天气变化、设备故障、材料供应不足等,这些问题都可能对施工进度造成影响。因此,必须建立动态调整机制,及时应对施工中出现的各种问题。通过项目管理软件的实时进度跟踪功能,管理人员可以随时了解施工进度度的实际情况,一旦发现偏差,立即进行分析和调整,确保施工进度始终保持在可控范围内。此外,为了进一步优化进度管理,还可以采用一些先进的管理方法和技术,如关键路径法(CPM)、计划评审技术(PERT)等。这些方法和技术能够帮助管理人员更加准确地识别工程项目的关键路径和关键节点,从而更加有效地控制施工进度。最后,还应加强进度管理的沟通和协调。工程项目涉及多个参与方,包括业主、设计单位、施工单位、监理单位等,各方之间需要保持密切沟通和协调,共同解决施工进度中的问题。通过定期召开进度会议、建立信息共享平台等方式,可以促进各方之间的有效沟通,确保工程进度管理的顺利进行。

2.5 强化环境保护措施

在水利工程施工管理中,强化环境保护措施是至关重要的。随着社会对生态环境保护的日益重视,将生态环保理念融入施工全过程已成为必然趋势。为了实现这一目标,必须制定详细且可行的环境保护方案,明确环境保护的目标、措施和责任,确保施工活动在保护生态环境的前提下进行。为了减少施工对周边环境的影响,

应采取一系列有效措施。例如,优先选用绿色建材,这些建材具有环保、节能、可再生等特点,能够显著降低施工过程中的环境污染。同时,针对施工过程中可能造成的生态破坏,应实施生态修复措施,如植树造林、恢复植被、治理水土流失等,以最大程度地恢复和改善施工区域的生态环境。在施工过程中,还应加强对废气、废水、废渣等污染物的治理。通过设置合理的排放口、采用先进的处理技术、建立严格的废弃物管理制度等措施,确保施工活动产生的污染物得到有效控制和处理,避免对周边环境造成污染。此外,加强与环保部门的沟通协作也是强化环境保护措施的重要一环。在施工过程中,应定期向环保部门报告施工进展和环境保护情况,接受环保部门的监督和指导。同时,积极响应环保部门的号召和要求,参与环保宣传活动,提高全体施工人员的环保意识,形成共同保护生态环境的良好氛围。为了确保环境保护措施的有效实施,还应建立环境保护责任制和考核机制。将环境保护工作纳入项目管理体系,明确各级管理人员和施工人员的环保职责,并通过定期考核和奖惩机制,激励大家积极参与环境保护工作,共同推动水利工程施工的绿色发展。

结束语

水利工程施工管理是确保工程质量、安全、进度及环保目标实现的关键。通过强化项目规范化管理、完善质量管理体系、加强安全生产管理、优化进度管理以及强化环境保护措施,可以有效提升水利工程施工管理的整体水平,促进水利事业的健康发展。未来,随着技术的进步和管理理念的更新,水利工程施工管理还需不断探索创新,以适应新时代的发展需求。

参考文献

- [1]岳涛,孙嘉敏,卢强.浅谈水利工程施工管理的重要性和对策措施[J].低碳世界,2017(25):24-26.
- [2]胡启明.刍议水利工程施工管理的重要性和对策措施[J].城市建设理论研究(电子版),2015,000(011):1211-1211.
- [3]秦高念.浅谈水利工程施工管理的重要性和对策措施[J].南方农机,2015,5(21):167-167.
- [4]王瑞芳.浅谈水利工程施工管理的重要性和对策措施[J].魅力中国,2016,000(022):272.