

水利工程施工管理中常见问题与应对措施

李志祥

宁夏水利水电工程局有限公司 宁夏 吴忠 751100

摘要：水利工程施工管理中常面临质量控制不严、进度延误、安全隐患及管理机制不健全等问题。这些问题源于施工标准执行不力、人员技能参差不齐、材料质量把控不严、施工计划不合理、安全监管不到位及责任体系缺失等多方面。为应对这些挑战，需强化施工标准执行，提升人员技能与培训，严格材料质量控制，优化施工计划与人员配置，加强安全监管与违规处罚，并完善管理体系与监管机制。通过这些措施，可提升水利工程施工管理的整体水平，确保工程安全、质量与进度目标的实现。

关键词：水利工程施工管理；常见问题；应对措施

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其施工管理直接关系到工程的安全、质量和效益。然而，在水利工程施工过程中，常常会遇到一系列管理问题，如质量控制不严、进度延误、安全事故频发等，这些问题不仅影响工程的顺利进行，还可能对人民群众的生命财产安全构成威胁。因此，深入剖析水利工程施工管理中的常见问题，并提出有效的应对措施，对于保障工程质量、提升管理效率、促进水利事业的健康发展具有重要意义。

1 水利工程施工管理概述

1.1 水利工程施工管理的定义

水利工程施工管理是指在水利工程项目从施工准备到竣工验收的全过程中，运用科学的理论、方法和技术，对各项资源进行计划、组织、协调、控制和监督，以实现工程项目质量、安全、进度、成本等目标的综合性管理活动。它贯穿于水利工程建设各个环节，涉及人员、材料、设备、资金、技术等多方面要素的统筹调配，旨在确保水利工程按设计要求顺利建成，发挥其防洪、灌溉、供水、发电等综合效益。

1.2 水利工程施工管理的主要任务

水利工程施工管理的主要任务包括多个方面。首先，保证工程质量，严格按照设计规范和 standards 组织施工，通过全过程质量监控，确保工程结构安全、功能达标。其次，控制施工进度，制定合理的进度计划，协调各施工环节的衔接，及时解决影响进度的问题，确保工程按期完工。再次，管理工程成本，对资金使用进行严格把控，优化资源配置，降低施工成本，提高项目经济效益。此外，保障施工安全也是重要任务，建立健全安全管理制度，落实安全防护措施，预防安全事故的发生。同时，还要做好合同管理、信息管理以及与各方的

协调沟通，确保施工顺利进行。

1.3 水利工程施工管理的基本流程

水利工程施工管理的基本流程通常包括施工准备阶段、施工实施阶段和竣工验收阶段。施工准备阶段主要进行图纸会审、编制施工组织设计、组建项目管理团队、组织材料和设备采购、办理施工许可等工作，为施工奠定基础。施工实施阶段是管理的核心环节，需按照施工计划组织施工，进行质量检查、进度跟踪、成本核算和安全监管，根据实际情况及时调整施工方案，处理施工中的各种问题。竣工验收阶段则要对工程质量进行全面检测和评估，整理工程资料，组织相关单位进行验收，验收合格后办理工程移交手续，完成项目收尾工作。

2 水利工程施工管理中的常见问题

2.1 施工质量控制不严

（1）施工标准不统一，执行力度不足。不同标段施工团队对行业规范的解读存在差异，部分环节为追求效率擅自降低标准，例如渠道衬砌时砂浆厚度未达设计要求，影响抗渗性能。同时，现场监管人员对标准执行的核查流于表面，缺乏常态化跟踪，导致违规操作反复出现。（2）施工人员技术水平参差不齐，培训不足。一线作业人员多为临时雇佣的农民工，多数未接受系统的技能培训，对复杂工艺的操作要点掌握模糊。如闸门安装时精度控制不当，造成启闭卡顿；混凝土振捣不充分，形成蜂窝麻面。企业为压缩成本，常省略岗前培训环节，加剧了质量风险。（3）材料质量控制不严格，使用劣质材料。部分供应商为牟利提供不合格建材，如强度不达标的钢筋、安定性超标的水泥等。而施工单位材料验收流程形同虚设，未按规定进行抽样送检，甚至为赶工期直接将劣质材料投入使用，给工程埋下结构性隐患。

2.2 施工进度管理不力

(1) 施工计划编制不合理, 时间安排过于紧凑或工序排列混乱。编制计划时未充分考量水文、气候等自然因素, 如在汛期强行安排河道清淤作业, 导致施工中中断; 工序衔接缺乏逻辑性, 如未完成基础灌浆就开展坝体填筑, 引发返工延误^[1]。(2) 施工人员配置不合理, 影响施工进度。关键技术岗位人员频繁变动, 新上岗人员需重新熟悉施工流程, 造成工期损耗; 劳动力调配失衡, 如隧洞开挖阶段掘进班组人员过剩, 而支护班组人员短缺, 形成施工瓶颈。(3) 监督机构检查不及时, 施工质量问题难以及时发现。监督人员巡查频次不足, 对隐蔽工程验收滞后, 如涵管接口密封处理存在缺陷未及时察觉, 后期发生渗漏需开挖修复, 严重拖慢整体进度。

2.3 施工安全管理不善

(1) 安全管理制度缺失或不完善, 施工人员安全意识薄弱。未针对高空作业、深基坑施工等高危环节制定专项安全规程, 工人对安全防护措施的重要性认识不足, 常出现不系安全带、违规进入危险区域等行为。班前安全交底流于形式, 未能有效提升防范意识。(2) 安全设施不完备或维护不及时, 存在安全隐患。脚手架搭设未按规定设置防护栏和挡脚板, 安全网破损后未及时更换; 施工现场临时用电线路乱拉乱接, 配电箱未安装漏电保护器, 雨季施工时触电风险极高。(3) 违规操作和不遵守安全规定的情况时有发生。为缩短工期, 工人常违规进行交叉作业, 如在吊装钢筋笼下方开展模板安装; 夜间施工时擅自拆除临边警示灯, 导致夜间作业人员失足坠落事故频发。

2.4 管理体系与监管机制缺陷

(1) 管理体系不完善, 缺乏有效的质量管理机制。项目部各部门职责划分模糊, 技术、施工、质检等环节衔接不畅, 如设计变更信息未及时传递至施工班组, 导致实际施工与设计要求不符。质量追溯体系缺失, 难以定位问题环节。(2) 监理单位监督作用未能充分发挥, 管理检查不严格。部分监理人员受利益关联影响, 对施工中的违规行为放任不管; 监理日志记录不规范, 对发现的质量问题未下达整改通知, 监督权威性严重缺失^[2]。(3) 责任落实不到位, 出现问题难以追究责任。工程合同中未明确质量、安全事故的责任划分细则, 发生问题后施工单位、监理方、分包商相互推诿。如水库坝体出现裂缝后, 各方均以“非直接责任”为由逃避追责, 导致问题处理停滞。

3 水利工程施工管理中常见问题的应对措施

3.1 加强施工质量控制

(1) 建立统一的施工标准和规范, 提高执行力。以

国家《水利工程施工质量检验与评定规程》为基础, 结合项目实际编制专项施工标准手册, 明确各工序的技术参数、操作流程及验收标准, 如混凝土浇筑的坍落度范围、钢筋焊接的搭接长度等需量化到具体数值。成立标准执行监督小组, 采用“日常巡查+月度考核”模式, 对违规班组处以工程款5%-10%的罚款, 并将执行情况与班组评优挂钩, 倒逼施工团队严格落实标准。(2) 加强施工人员培训, 提升专业技能和素养。制定“三级培训体系”: 公司层面开展水利工程法规及安全知识培训, 项目部组织施工工艺实操训练, 班组进行班前技术交底。针对关键岗位推行“持证上岗”制度, 对焊工、爆破工等特殊工种, 需通过理论考试和实操考核后方可上岗。每季度组织技能比武大赛, 对优胜者给予薪资上浮奖励, 激发工人学习积极性, 逐步提升整体技术水平。

(3) 严格材料质量控制, 确保材料质量符合国家标准和设计要求。建立“供应商准入-材料进场检测-使用跟踪”全流程管控机制: 优先选择具有水利工程材料供应资质的厂商, 签订包含质量保证金(不低于合同额15%)的采购合同; 材料进场时, 由质检组按规范抽样送检, 如水泥需检测安定性和强度, 钢材需进行抗拉试验, 不合格材料一律清场并追责供应商; 建立材料使用台账, 记录材料流向及使用部位, 实现质量追溯可查^[3]。

3.2 优化施工进度管理

(1) 合理编制施工计划, 确保时间安排合理且留有缓冲时间。采用“WBS工作分解法”将工程拆解为分项工序, 结合水文、气候数据制定进度计划, 如汛期前完成河道疏浚, 冬季冻土期安排室内设备安装。在关键线路上预留10%-15%的缓冲工期, 应对暴雨、设备故障等突发情况。运用Project软件动态更新进度, 当某工序延误超3天时, 启动赶工预案, 如增加作业班组或延长有效工作时间。(2) 优化施工人员配置, 确保施工人员数量和技能满足施工需求。根据工序特点制定人员需求清单, 如大坝填筑阶段按“1名技术员+5名普工”的比例配置班组。建立施工人员技能档案, 标注各工人的擅长领域, 实现“人岗匹配”。与当地劳务公司签订应急用工协议, 保证高峰期额外用工需求, 同时避免人员闲置浪费。每月开展人员配置评估会, 根据进度调整各班组人员数量, 确保资源高效利用。(3) 加强监督机构检查力度, 及时发现和解决施工质量问题。监督机构需增加巡查频次, 对隐蔽工程实行“旁站监督”, 如地基处理、防渗墙施工等关键环节必须全程在场。采用“二维码追溯系统”, 将每道工序的检查结果、责任人等信息录入系统, 扫码即可查看。发现质量问题后, 下达“整改通

知书”并明确完成时限，整改合格后方可进入下道工序，对拒不整改的班组暂停施工许可，直至问题解决。

3.3 强化施工安全管理

(1) 完善安全管理制度，提高施工人员安全意识。制定《水利工程施工安全操作规程》，细化高空作业、水下作业等场景的安全要求，如高空作业必须使用双钩安全带，且作业半径内设置警示区。每日开展“班前安全5分钟”活动，由班组长讲解当日作业风险点及防范措施。每季度组织安全知识竞赛，对满分者给予物质奖励，同时将安全培训纳入绩效考核，未达标者暂停上岗。(2) 加强安全设施建设和维护，确保安全设施完备有效。按规范配备安全防护设施，如施工现场设置防护栏杆、安全网，配电箱安装防雨棚和漏电保护器。建立“安全设施台账”，每周由安全员检查设施完好情况，对损坏的安全网、警示标志等及时更换，维修记录存档备查。投入专项资金用于安全设施升级，如引进智能安全帽（具备定位和预警功能），提升安全防护科技水平^[4]。(3) 加大对违规操作的处罚力度，杜绝安全隐患。实行“违规积分制”，首次违规给予警告并扣1分，累计3分者停工培训3天；重复违规或严重违规（如无证操作特种设备）直接清退，并列入行业黑名单。设立“安全举报奖励基金”，对举报违规行为的人员给予一定金额的奖励，经查实后立即处理。每月通报违规案例，组织工人观看事故警示教育片，强化“不敢违、不能违”的安全意识。

3.4 完善管理体系与监管机制

(1) 建立健全质量管理体系，明确各方责任和义务。推行“全员质量管理”模式，签订《质量责任书》，明确建设单位、施工单位、设计单位的职责，如施工单位对工序质量负直接责任，监理单位承担监督连带责任。建立“质量终身责任制”，项目经理、总工程师等关键人员在工程竣工后签署质量承诺书，对工程质量终身负责。引入ISO9001质量管理体系，通过标准化流程规范从设计到验收的全环节管理。(2) 加强对监理单位的监管力度，确保其发挥应有的监督作用。建设单位

定期对监理工作进行考核，考核内容包括监理日志完整性、问题整改率等，考核结果与监理费用挂钩（优良者上浮5%，不合格者扣减20%）。行业主管部门开展不定期抽查，对监理人员玩忽职守、弄虚作假的，吊销其执业资格证书并通报批评。推行“监理人员考勤系统”，通过人脸识别确保监理人员在岗履职，杜绝“挂证不履职”现象。(3) 落实责任制，对出现问题的人员和单位进行追责。建立“问题追责流程图”，明确质量安全事故的调查流程和责任划分标准，如原材料不合格导致的问题由采购负责人和质检人员承担主要责任。发生重大问题时，成立专项调查组，3日内出具调查报告并公示结果，对责任单位处以合同额10%-30%的罚款，对责任人给予降职、撤职等处分，构成犯罪的移交司法机关处理。同时建立“容错纠错机制”，对主动发现并整改问题的单位减轻处罚，鼓励主动担责纠错。

结束语

综上所述，水利工程施工管理是一个复杂而细致的系统工程，面对施工中的质量控制、进度管理、安全监管及管理体系等方面的常见问题，我们必须采取切实有效的应对措施。通过加强标准化建设、优化资源配置、强化安全监管和完善管理机制，可以显著提升水利工程施工管理的整体水平。未来，随着技术的不断进步和管理理念的不断创新，我们有理由相信，水利工程施工管理将更加高效、规范，为国家的水利事业和社会发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]陈爽.浅谈小型农田水利工程建设管理存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2022(20):78-81.
- [2]伍海平.水利工程施工安全与质量管理中常见问题及解决措施[J].建筑与装饰,2023(17):70-72.
- [3]周宝华.水利施工管理中的常见问题分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023(16):29-31.
- [4]白松民.关于加强水利工程施工管理的必要性[J].水利电力技术与应用,2022,4(7):88-89.