

水利水电工程施工现场管理工作探究

崔永超

聊城市位山灌区管理服务中心 山东 聊城 252000

摘 要：本文围绕水利水电工程施工现场管理展开探究，先阐述了工程施工特点及现场管理的核心内容与重要意义，点明现场管理对工程质量、安全、效益的关键作用。随后剖析当前管理存在的制度不完善、人员素养不足、质量安全有漏洞、进度成本管控失衡等问题，针对各项短板提出健全制度、强化人员管控、严控质量安全、精细化管控进度成本等优化对策，旨在提升现场管理水平，保障工程顺利推进，实现长效稳定发展。

关键词：水利水电工程；施工现场；管理工作

引言：水利水电工程是国家基建的重要组成部分，关乎民生发展、防洪抗旱与能源供给，工程建设质量和安全至关重要。施工现场作为工程建设的核心阵地，管理工作直接影响工程进度、质量、安全及整体效益。现阶段，水利水电工程施工环境复杂、工序繁杂，现场管理仍存在诸多薄弱环节，制约工程建设质量。基于此，本文深入探究现场管理要点、现存问题与改进对策，助力提升工程管理水准，推动行业稳健发展。

1 水利水电工程施工现场管理概述

1.1 水利水电工程施工特点

（1）施工环境复杂，受自然条件影响大。工程大多选址在江河湖泊沿岸地带，地形崎岖、地质条件复杂多变，加上气候、水文条件不稳定，汛期洪水、极端天气、地质灾害等突发情况频发，极易打乱施工节奏，延误施工进度，还会引发各类安全隐患，施工管控难度极高。（2）施工规模大，工序繁杂，专业性强。项目涉及土石方开挖、堤坝修筑、混凝土浇筑、机电设备安装、管线铺设等多项工序，各专业交叉作业频繁，施工技术标准严苛，对施工工艺、设备性能、人员技能要求极高，工序衔接和现场协调工作十分繁琐。（3）施工周期长，资金投入大，管控环节多。水利水电工程属于大型基建项目，建设周期通常长达数年，前期资金投入庞大，后期运维成本高。施工期间需要统筹人员调配、设备运维、物资供应、技术把控等多项工作，管理链条长，管控节点繁多^[1]。

1.2 施工现场管理核心内容

（1）施工进度管理。结合工程实际情况，科学规划施工工期，细化阶段性进度计划，全程实时监控施工进度，及时排查工期延误原因，灵活调整施工方案，保障工程按计划推进，如期完成竣工交付。（2）施工质量管理。建立健全全过程质量管控体系，严把施工材料进场

质检关，严守施工工艺标准，落实各工序质量检测和隐蔽工程验收，杜绝偷工减料、操作不规范等问题，彻底消除质量隐患。（3）施工安全管理。落实安全生产责任制，完善现场安全管理制度，常态化排查安全隐患，配齐安全防护设施，加强施工人员安全培训和交底，规范现场作业行为，严防安全事故发生。

1.3 施工现场管理重要性

（1）保障工程施工质量，筑牢工程根基。规范现场施工流程，严控施工细节，让工程质量完全贴合设计标准和行业规范，筑牢工程安全根基，延长工程使用寿命，保障工程长期稳定运行。（2）防范安全风险，守护施工人员安全。全面整治现场安全隐患，规范作业秩序，降低安全事故发生概率，全力守护施工人员人身安全，维护项目平稳有序运转。（3）控制工程成本，提升工程效益。合理调配人力、物力、财力资源，优化资源配置，减少物资浪费和返工损耗，压缩不必要的开支，有效控制施工总成本，实现工程经济效益最大化。

2 水利水电工程施工现场管理现存问题

2.1 现场管理制度不完善，执行力度薄弱

（1）管理制度不健全，内容流于形式。多数水利水电工程的管理制度直接套用通用标准，未能结合项目所在地复杂的地形、地质与水文条件制定专属细则。内容多为原则性表述，缺乏具体的操作流程和判定标准，无法覆盖从进场到验收的全流程，导致制度在实际执行中“水土不服”，难以解决现场具体问题。（2）制度执行不到位，监管缺失。部分项目管理层对制度落实重视不足，存在“重制定、轻执行”现象，日常检查流于形式。由于缺乏严格的监督考核机制，对违规作业、违章指挥的行为缺乏有效约束与追责手段，导致管理制度形同虚设，现场安全与质量风险难以得到及时管控。

2.2 人员管理不规范，专业素养不足

(1) 管理人员能力参差不齐。部分现场管理人员多为转行或兼职, 缺乏系统的水利水电工程管理理论与实战经验。面对多专业交叉、工序复杂的施工场景, 其统筹协调、应急处置及进度把控能力不足, 易出现决策失误或指令混乱, 直接影响管理效率与施工节奏。(2) 施工人员安全与质量意识薄弱。一线作业人员以农民工为主, 文化层次普遍偏低, 且流动性大。多数人员未经过系统的岗前培训和专项技术交底, 对行业规范、安全操作规程和质量标准认知模糊, 易出现凭经验蛮干、违规操作等情况, 成为安全事故与质量隐患的主要诱因。

(3) 人员调配不合理, 分工不清晰。现场人员调度缺乏科学规划, 存在“人岗不匹配”现象。岗位职责划分模糊, 缺乏明确的责任到人机制, 一旦施工出现问题, 易引发各班组、各岗位之间的责任推诿, 导致问题久拖不决, 严重干扰正常施工秩序与效率。

2.3 质量与安全管理存在漏洞

(1) 施工材料管控不严。材料采购环节把关不严, 存在供应商资质审核不严、以次充好等问题; 进场验收流程走形式, 未严格执行抽检制度; 存储与使用环节缺乏分类防护与规范领用记录, 导致劣质材料、设备流入现场, 直接威胁工程主体结构安全与长期稳定性。(2) 施工工艺管控不到位。部分施工班组为赶进度, 未严格按照设计图纸和行业规范执行工序, 存在擅自更改工艺参数、简化操作流程等问题。尤其是隐蔽工程的验收与检测不及时, 易引发混凝土结构开裂、渗漏等永久性质量缺陷^[2]。(3) 安全防护措施落实不足。施工现场安全警示标志、防护设施配备不全或设置不规范, 未能形成有效防护屏障。安全隐患排查治理不深入, 多为表面整改, 缺乏长效机制。加之安全教育培训流于形式, 施工人员自我防护意识淡薄, 高处坠落、坍塌、触电等事故风险居高不下。

2.4 进度与成本管控失衡

(1) 施工进度计划不合理。前期规划调研不充分, 进度计划仅基于理论数据制定, 未能充分考虑极端天气、地质灾害、材料设备进场延迟等客观干扰因素。计划缺乏弹性与应急预案, 施工中一旦出现任何偏差, 极易造成工期延误, 且后续补救成本高昂。(2) 成本管控意识薄弱。项目管理层普遍存在“重进度、轻成本”的倾向, 对成本控制缺乏全过程管理理念。施工中资源配置不合理, 导致设备闲置、材料浪费; 返工、返修现象频发, 造成直接经济损失; 加之现场开支管控不严, 最终导致总成本大幅超出预算。

3 优化水利水电工程施工现场管理的对策

3.1 健全现场管理制度, 强化执行监管

(1) 完善精细化管理制度。摒弃照搬通用模板的粗放式管理模式, 结合水利水电工程所处地域的地形、地质、水文气候条件, 以及项目规模、施工难度等实际情况, 量身制定全面且贴合实操的管理制度。制度内容要覆盖施工进度把控、工程质量监管、安全生产防护、人员岗位管理、物资设备调配、现场秩序维护等全流程、全环节, 细化各项工作的操作标准、管控要求和实施细则, 杜绝管理空白。让现场各项工作都有明确的规章可循, 避免制度流于形式, 切实贴合施工现场的实际需求, 提升管理制度的实用性与针对性。(2) 建立严格的监管考核机制。全面落实岗位责任制, 清晰划分各级管理人员的工作职责与权限, 做到权责对等、责任到人, 消除管理盲区。组建专项监督小组, 加大施工现场日常巡查、专项检查、不定期抽查的力度, 全程紧盯施工全过程, 及时制止违规操作、履职不力等行为。建立完善的绩效考核体系, 将现场管理成效、质量安全达标情况、进度管控效果与管理人员的薪资、评优直接挂钩, 设立明确的奖惩条款, 对落实到位、管控有力的人员给予奖励, 对失职失责、监管松懈的人员严肃追责, 用刚性考核倒逼各项制度落地执行, 杜绝管理松懈、执行不力的问题^[3]。

3.2 加强人员管控, 提升专业素养

(1) 强化管理人员培训。打造专业化、高素质的现场管理团队, 定期组织管理人员开展专项培训, 内容涵盖水利水电工程专业知识、先进管理理念、应急处置技巧、统筹协调方法以及行业新规标准等, 结合实际案例分析、现场实操教学等方式, 提升管理人员解决实际问题、应对突发状况、统筹全局工作的能力。鼓励管理人员参与行业交流、进修学习, 更新管理思路, 摒弃落后的管理模式, 全面提升团队管理水平和工作效率, 适配大型水利水电工程的管理需求。(2) 做好施工人员安全教育与技能培训。严把岗前培训关口, 所有一线施工人员上岗前, 必须完成系统的安全规范、施工工艺、质量标准培训, 考核合格后方可上岗。开展常态化安全教育和技能演练, 定期讲解安全防护知识、违规操作危害、标准施工流程, 针对一线工人多为农民工、文化水平有限的特点, 采用通俗易懂、图文结合的方式开展培训, 破除凭经验施工的陋习。通过持续培训, 强化施工人员的安全意识、质量意识和责任意识, 提升专业操作技能, 从源头减少违规作业、马虎施工等行为^[4]。(3) 优化人员调配, 明确岗位职责。根据施工工序进度、各环节作业需求, 科学调配现场人员, 做到人岗匹配、分工

合理,避免人员闲置或岗位空缺。清晰划定各岗位、各班组的工作范围与岗位职责,细化工作任务,杜绝权责模糊、分工混乱的情况。建立顺畅的内部沟通机制,加强各岗位之间的协作配合,出现问题第一时间定位责任人,及时处理解决,彻底杜绝相互推诿、扯皮懈怠的现象,提升团队协作效率,保障施工稳步推进。

3.3 严控质量安全,筑牢工程防线

(1) 严把施工材料质量关。材料质量直接决定工程整体品质,必须规范采购流程,严选资质齐全、信誉优良的供应商,从源头把控材料品质。严格执行材料进场检验制度,对进场的建材、设备进行全面核查,核对合格证书、进行抽样送检,坚决拒收劣质、不合格材料。同时规范材料存储、领用流程,分类存放、防潮防晒、专人看管,避免材料变质损耗,全程留存管控记录,不让不合格材料流入施工环节。(2) 规范施工工艺,强化质量监管。施工全过程必须严格遵照设计图纸、技术规范 and 行业标准作业,严禁擅自更改施工工艺、缩减施工步骤。建立全过程质量管控体系,对每一道工序进行严格检测,重点抓好隐蔽工程、关键部位的质量验收,验收合格并留存记录后,方可开展下一工序施工。发现质量瑕疵和问题,立即停工整改,复查合格后再复工,不留任何质量隐患,确保工程质量符合设计要求和行业规范。(3) 全面落实安全管理措施。配齐施工现场各类安全防护设施,搭设防护围栏、配备安全防护用具、设置醒目警示标识,重点做好高空作业、临时用电、基坑开挖、防汛防洪等高危环节的防护工作。常态化开展安全隐患排查整治,定期全面排查现场风险点,建立隐患台账,做到闭环整改。完善安全应急处置预案,定期开展应急演练,提升工作人员应急避险、自救互救能力,全方位防范坍塌、触电、高处坠落、洪水侵袭等安全事故,守护施工人员人身安全^[5]。

3.4 精细化管控进度与成本

(1) 科学制定施工进度计划。结合工程规模、施工条件、自然气候、地质水文等多重因素,制定科学合

理、弹性充足的施工进度计划,细化年度、月度、每日施工任务,设定阶段性工期目标,预留应对恶劣天气、地质灾害等突发情况的缓冲时间。安排专人实时跟踪施工进度,对比计划进度与实际进度,及时排查工期延误原因,灵活调整施工方案,调配人力、设备资源赶工补进,保障工程按期完工,避免工期拖延。(2) 强化全过程成本管控。做好前期精准成本预算,细化各项施工开支,明确成本管控目标。施工全过程严控各类损耗,合理调配机械设备和物资材料,提高设备利用率,避免物资积压、闲置浪费,减少返工重修造成的经济损失。规范现场各项开支,严控非必要支出,定期开展成本核算,对比预算金额与实际支出,及时管控超支环节,优化资源配置,把工程总成本严格控制在预算范围内,在保障质量安全的前提下,实现工程效益最大化。

结束语

总而言之,水利水电工程施工现场管理是一项系统性工作,涵盖质量、安全、进度、成本等多个维度,容不得丝毫松懈。唯有正视现存管理问题,补齐制度、人员、管控等各方面短板,落实精细化、规范化管理举措,才能筑牢工程安全防线,保障施工质量,严控建设成本。未来,需持续优化管理模式,提升管理水平,让施工现场管理更科学高效,助力水利水电工程保质保量完工,发挥长远社会效益与经济效益。

参考文献

- [1] 闫晗.水利工程施工现场机械设备安全管理分析.中国设备工程.2025,8(2):51-53.
- [2] 张彩霞.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),2023,13(19):200-202.
- [3] 张继永,刘霞.水利工程施工现场管理技术要点分析[J].水上安全,2023,10(15):133-135.
- [4] 张壮.水利水电工程施工安全管理对策探讨.散装水泥.2024,21(4):138-140.
- [5] 鲁学峰.关于小型水利工程施工现场质量管理的探析[J].四川建材,2023,49(5):218-220.