

渠道施工进度滞后原因及改进措施

刘志伟

河北省水务中心石津灌区事务中心 河北 石家庄 050000

摘要: 渠道施工进度滞后问题显著, 调研显示80%项目存在进度延误, 主要因人为、资源、环境及技术因素导致。人为因素包括人员专业能力不足、统筹协调不到位及积极性不高; 资源因素涉及人力物力配置不足、资金拨付不及时及设备故障; 环境因素则包括自然条件恶劣; 技术因素涵盖方案不合理及技术交底不规范。改进措施包括优化人员管理、资源配置、技术与环境应对, 并建立健全进度管控体系, 以确保施工按期完成。

关键词: 渠道施工进度; 滞后原因; 改进措施

引言: 渠道施工作为水利、农田灌溉等领域的关键环节, 其进度管理直接关系到工程效益与资源利用效率。然而, 受复杂施工环境、多工序关联性及高专业性要求等因素影响, 渠道施工进度滞后问题频发, 成为制约工程顺利推进的瓶颈。本文通过深入分析渠道施工进度滞后的现状及原因, 提出针对性的改进措施, 旨在为提升渠道施工进度管理水平、保障工程按期竣工提供参考。

1 渠道施工相关理论基础

1.1 渠道施工的核心内涵与特点

(1) 渠道施工的核心内涵: 渠道施工是围绕水利、农田灌溉、供水等工程需求, 通过一系列施工工序, 将设计图纸转化为实际渠道构筑物的过程, 核心是按照设计标准, 完成渠道开挖、衬砌、防渗、护坡及配套设施安装, 确保渠道具备输水、排水等核心功能, 兼顾工程质量、进度与安全, 实现水资源的合理调配与高效利用。(2) 渠道施工的主要特点: 一是施工环境复杂, 多涉及户外作业, 受地形、地质、气候影响较大, 易受降雨、地质灾害等因素干扰; 二是工序关联性强, 从开挖、基础处理到衬砌、护坡, 各工序衔接紧密, 任一环节失误都会影响整体工程进度与质量; 三是专业性要求高, 需结合水利工程相关规范, 兼顾防渗、抗冲、抗冻等性能, 对施工技术和人员专业度要求较高。

1.2 施工进度管理的核心理论

(1) 进度管理的定义与目标: 施工进度管理是指在渠道施工全过程中, 对施工进度进行计划、组织、协调、控制的一系列活动, 核心目标是在保证工程质量和施工安全的前提下, 将施工进度控制在既定计划范围内, 确保工程按期完工交付, 降低施工成本, 提升工程效益。(2) 进度管理的核心流程: 首先制定科学合理的进度计划, 结合工程规模、工序难度、资源条件明确各阶段施工任务与时间节点; 其次组织实施进度计划, 合

理调配人力、物力、财力资源, 保障各工序有序推进; 再次进行进度监测, 及时跟踪实际进度与计划进度的偏差; 最后分析偏差原因, 采取调整措施, 确保进度目标顺利实现。

1.3 渠道施工进度控制的关键指标

(1) 工期控制指标: 核心是总工期达标率, 即实际完工工期与计划工期的契合度, 同时包括各分项工程工期完成率, 如开挖工期、衬砌工期等, 确保各阶段工期不延误, 保障总工期目标实现。(2) 工序衔接指标: 主要包括工序衔接合格率和衔接延误时间, 确保各工序之间衔接顺畅, 无不合理停顿, 减少工序等待时间, 避免因衔接失误导致进度滞后。(3) 资源利用指标: 涵盖人力、机械设备、材料的利用率, 如施工人员出勤率、机械设备台班利用率、材料供应及时率, 通过优化资源配置, 提高资源利用效率, 为进度控制提供保障, 避免因资源短缺影响施工进度^[1]。

2 渠道施工进度滞后现状及原因分析

2.1 渠道施工进度滞后现状调研

(1) 调研对象与范围: 为全面掌握渠道施工进度滞后实际情况, 本次调研选取不同规模、不同地质条件的5处渠道施工项目作为调研对象, 涵盖小型农田灌溉渠道和中型水利输水渠道两类, 兼顾平原、丘陵两种地形条件。调研范围全面覆盖施工各分项工程进度、现场管理体系运行情况、人力物力财力资源配置情况及自然环境影响等核心维度, 通过实地走访施工一线、查阅项目施工日志与进度报表、访谈项目管理人员及一线作业人员等多种方式, 全面、客观收集进度相关数据, 确保调研结果真实可靠。(2) 滞后现状总结: 调研结果显示, 80%的调研项目存在不同程度的进度滞后问题, 其中3处项目滞后幅度超过计划工期15%, 属于严重滞后。进度滞后主要表现为分项工程衔接延误、关键工序施工缓慢,

部分项目开挖工序完成后,衬砌工序未能及时跟进,出现长时间停工等待;同时,部分项目因暴雨、设备故障等突发因素导致阶段性滞后,且发生滞后情况后未及时分析原因、制定针对性调整措施,导致滞后时间持续延长,整体进度管控成效不佳,难以保障工程按期完工。

2.2 人为因素导致的进度滞后

(1) 施工人员专业能力不足:部分施工人员缺乏系统的渠道施工专业培训,对开挖、衬砌、防渗等关键工序的操作规范和技术要求掌握不熟练,操作过程中易出现尺寸偏差、施工工艺不满足设计要求等问题,需进行返工整改,不仅浪费大量人力物力,更延误了施工进度,成为进度滞后的重要诱因。(2) 管理人员统筹协调不到位:部分项目管理人员缺乏科学的统筹规划能力,对施工进度计划的落实缺乏有效监督,且各部门、各施工班组之间协调不畅,存在工序衔接脱节、责任划分不明确等问题,经常出现工序等待、资源浪费等情况,直接影响施工进度推进^[2]。(3) 现场作业人员积极性不足:部分项目薪酬激励机制不完善,薪酬分配缺乏公平性,多劳多得的激励效果不明显,同时缺乏有效的人文关怀,导致现场作业人员工作积极性不高,存在消极怠工、效率低下等情况,施工进度无法按计划推进,进一步加剧滞后问题。

2.3 资源因素导致的进度滞后

(1) 人力、物力资源配置不足:部分项目前期规划不合理,未根据施工进度计划和工序需求,科学配置充足的人力和施工材料,施工高峰期经常出现施工人员短缺、核心材料供应滞后等问题,导致土方回填、混凝土衬砌等关键工序无法正常开展,进度受阻。(2) 资金拨付不及时、不到位:项目资金拨付流程繁琐、审批周期长,存在拨付延迟、金额不足等问题,导致材料采购、设备租赁、人员薪酬无法及时支付,部分供应商暂停供货、施工设备无法正常租赁,直接影响施工正常推进,造成进度滞后。(3) 施工设备故障与维护不及时:部分施工设备使用年限较长、老化严重,且日常维护保养不到位,未建立完善的设备维护机制,施工过程中易出现故障,且故障发生后维修人员响应不及时、维修效率低,导致施工中断,延误工期。

2.4 环境与技术因素导致的进度滞后

(1) 自然环境因素影响:渠道施工多为户外作业,受自然环境影响显著,暴雨天气会导致施工现场积水、土壤泥泞,无法开展开挖、衬砌等作业;高温、严寒天气则会降低施工人员作业效率,且易引发施工人员中暑、冻伤等问题,被迫停工,导致进度滞后。(2) 施

工技术不成熟、方案不合理:部分项目选用的施工技术较为落后,未结合项目实际地质、地形条件选用最优技术方案,或施工方案制定过于笼统,缺乏针对性和可操作性,导致施工难度增加、施工效率低下,出现进度滞后问题^[3]。(3) 技术交底不规范、衔接不畅:技术交底环节缺乏系统性和针对性,交底内容不清晰、不全面,未结合施工人员实际水平优化交底方式,导致施工人员未准确掌握技术要求;同时,各工序之间的技术衔接不畅,上一道工序技术参数未及时反馈给下一道工序,易出现施工失误,进而延误进度。

3 渠道施工进度改进措施

3.1 优化人员管理,提升履职能力

(1) 加强施工人员专业培训:结合渠道施工开挖、衬砌、防渗等关键工序需求,制定针对性培训计划,邀请水利工程专家现场授课,重点讲解操作规范、技术要点及质量控制标准,同步组织实操演练,确保施工人员熟练掌握技能。建立培训考核机制,培训后进行理论与实操双重考核,不合格者严禁上岗;定期开展复训提升,持续强化施工人员专业素养,减少操作失误导致的返工延误。(2) 完善管理人员考核机制:明确项目管理人员岗位职责与工作目标,将进度管控、统筹协调、质量安全管理等纳入考核范围,制定量化指标,实行月度、季度及年度考核。考核结果与薪酬、晋升直接挂钩,对优秀者予以表彰奖励,对不合格者进行约谈、培训整改,情节严重者调整岗位,倒逼管理人员提升统筹规划与监督落实能力,保障进度计划落地。(3) 建立合理激励机制,调动人员积极性:优化薪酬分配体系,实行“多劳多得、优绩优酬”,将施工效率、工程质量与薪酬直接关联,对高效完成任务、避免返工的作业人员给予现金奖励或荣誉表彰。加强人文关怀,改善施工现场住宿、饮食条件,定期组织安全培训与文体活动,关注作业人员身心健康,增强归属感与凝聚力,杜绝消极怠工,提升整体施工效率^[4]。

3.2 优化资源配置,保障施工需求

(1) 科学配置人力、物力资源:施工前期,结合进度计划与各工序需求,精准测算人力、材料用量,合理调配人员与材料。针对施工高峰期及关键工序,提前储备核心材料,与优质供应商签订长期供货协议,明确供货时间与质量标准,避免材料供应滞后。合理划分施工班组,明确任务分工,优化人员配置,确保人力、物力高效利用,杜绝资源短缺或浪费导致的进度滞后。(2) 健全资金管理制度,保障资金及时拨付:简化资金拨付流程,明确审批节点与责任分工,缩短审批周期;建立

资金拨付预警机制,对到期拨付需求提前提醒、加快审批。加强与相关部门沟通协调,确保资金按时足额到位,优先保障材料采购、设备租赁及人员薪酬支付;建立资金使用台账,规范资金管理,杜绝挪用、闲置,保障施工资金供应稳定。(3)加强施工设备维护与管理:建立完善的设备维护管理制度,安排专业维修人员负责日常保养,定期对设备全面检修、调试,及时排查隐患,避免设备老化、故障导致施工中断。合理安排设备使用计划,避免过度使用;建立故障应急处置机制,储备常用维修配件,故障发生后第一时间组织维修,缩短维修时长;根据施工需求适时更新老化设备,提升设备运行效率。

3.3 优化技术与环境应对,降低滞后风险

(1)完善施工技术方案,规范技术交底:结合项目实际地质、地形条件,优化施工技术方案,细化内容、增强针对性和可操作性,方案制定后组织专家审核论证,确保科学合理。规范技术交底流程,明确交底主体、内容与方式,采用“书面交底+现场实操演示”模式,针对不同工序优化交底内容,确保施工人员准确掌握技术要求,避免因技术误解导致进度滞后。(2)建立自然环境预警与应对机制:联合当地气象、地质部门,建立常态化预警机制,及时获取暴雨、高温、严寒等恶劣天气及地质灾害预警信息,提前发布通知,明确预警等级与应对措施。针对不同环境风险制定专项方案,暴雨天气提前做好排水、边坡防护,高温天气调整作业时间避开高温时段,严寒天气做好防冻保暖,配备应急物资,最大限度降低自然环境对施工进度的影响^[5]。(3)引入先进施工技术与设备,提高施工效率:结合项目需求,引入防渗衬砌新技术、模块化施工技术等,替代传统落后技术,简化流程、降低施工难度;同时引入自动衬砌机、无人机测绘等自动化、智能化设备,减少人工操作,提高施工精度与效率,缩短施工周期,降低进度滞后风险。

3.4 建立健全进度管控体系

(1)制定科学的进度计划:结合工程规模、工序难度、资源条件,制定详细可行的施工进度计划,明确各

分项工程、各工序的任务、时间节点与责任人,划分控制阶段、设置关键进度控制点。进度计划兼顾灵活性与严肃性,充分考虑突发情况,预留合理缓冲时间,确保具有可操作性,为进度管控提供明确依据。(2)加强现场进度监测与动态调整:建立常态化进度监测机制,安排专人跟踪施工进度,张贴进度图,采用可视化进度管理,每日记录实际进度与计划进度的偏差,每周汇总分析,及时发现滞后问题并排查原因。针对偏差制定针对性调整措施,优化工序安排、增加资源投入或调整作业时间,动态调整进度计划,确保进度目标逐步落实,避免滞后问题扩大。(3)完善工序衔接管理,避免流程脱节:明确各工序衔接责任人与衔接时间,建立衔接验收制度,上一道工序验收合格后方可进入下一道工序,杜绝不合格工序流入后续施工。加强各班组、各部门沟通协调,建立每日沟通例会制度,及时解决衔接问题、预判衔接风险,合理安排衔接顺序,确保各工序顺畅推进,减少等待时间。

结束语

渠道施工进度管理是一项系统工程,需从人员、资源、技术、环境等多方面综合施策。通过加强施工人员培训、完善管理人员考核机制、科学配置资源、优化施工技术方案及建立自然环境预警机制等措施,可有效降低进度滞后风险,提升施工效率与质量。同时,建立健全进度管控体系,加强现场监测与动态调整,确保各工序紧密衔接,是实现渠道施工进度目标的重要保障。

参考文献

- [1]贺军.关于水利工程项目竣工决算滞后问题探析[J].现代物业(中旬刊),2021,12(6):155-158.
- [2]赵秀琴,杨晓东,考志勇.工程项目竣工决算滞后的原因及应对措施[J].工程建设与设计,2022,19(8):239-240.
- [3]陈坚.工程项目竣工决算滞后原因分析及对策[J].绿色环保建材,2023,21(10):167-169.
- [4]李珣.论水利工程项目竣工决算滞后问题及对策[J].财经界,2021,8(35):102-106.
- [5]朱东健.工程项目竣工决算滞后原因分析及对策[J].财会论坛,2024,15(4):37-38.