

水利监理工作在堤防加固工程中的落地管控方式

侯平

新疆金烨工程项目管理咨询有限公司

DOI:10.32629/hwr.v10i4.6964

[摘要] 本文聚焦于水利工程监理职能在堤防加固工程背景下的具体执行与管控问题。研究旨在探讨将监理工作的原则性要求转化为现场精细化、流程化管控行为的有效路径。通过剖析堤防加固工程的特殊性,构建了以目标导向、过程嵌入、节点强化为核心的监理落地管控框架。文中重点论述了管控体系中的风险源头辨识、关键路径控制、技术复核深化、信息流闭环管理等核心环节,强调了监理工作从被动监督向主动预控、协同管理的角色转型。研究成果为提升堤防加固工程的质量安全保障水平与建设管理效能提供了系统的理论参考与实践指引。

[关键词] 水利监理; 堤防加固; 落地管控; 过程嵌入; 风险预控

中图分类号: TV212 **文献标识码:** A

The Implementation and Control Methods of Water Conservancy Supervision in Embankment Reinforcement Projects

Ping Hou

Xinjiang Jinye Engineering Project Management Consulting Co., Ltd

[Abstract] This article focuses on the specific implementation and control issues of the supervision function of water conservancy engineering in the context of embankment reinforcement projects. The research aims to explore effective ways to transform the principle requirements of supervision work into refined and procedural control behaviors on site. By analyzing the particularity of embankment reinforcement projects, a supervision and control framework with goal orientation, process embedding, and node strengthening as the core has been constructed. The article focuses on the core aspects of risk source identification, critical path control, deepening technical review, and closed-loop management of information flow in the control system, emphasizing the transformation of supervision work from passive supervision to active pre control and collaborative management. The research results provide a systematic theoretical reference and practical guidance for improving the quality and safety assurance level and construction management efficiency of embankment reinforcement projects.

[Key words] water conservancy supervision; Embankment reinforcement; Landing control; Process embedding; risk pre-control

引言

堤防加固工程属于水利基础设施维修和升级的重要部分,它的建设品质同防洪安全以及区域社会经济稳定存在直接联系。在这样复杂的、专业性较强的建设工程中,监理工作的价值不单只是在合同规定下履行监督义务,更重要的是它能不能真正地融入到工程的肌理当中去,构建起一套行之有效的落地管控体系。传统的监理模式常常存在管控表面化、介入时间晚、信息反馈慢等状况,不能很好地应对堤防工程隐蔽性强、工期集中、环境制约因素多等特性给工程带来的困难。因此,怎样把监理工作制度性要求变成施工现场具体的、可操作的、可追溯的

管控行为,使监理职能由“形式在场”向“实质管控”转变,成为目前工程管理领域亟需深入研究的课题。

1 监理落地管控的理论内涵与堤防工程特征

1.1 监理落地管控的概念核心与价值指向

监理落地管控,就是指监理单位将法定职责和合同权责,用具体的组织行为、技术手段和管理流程,转化为可以直接作用于施工现场作业层、管理流程关键节点,并且具有确定性约束效力的管理活动。其概念核心就是“转化”和“嵌入”,即监理工作要求必须转化为一线人员能够理解、能够执行、能够检查的明确指令或者标准,监理活动必须深入到施工准备到竣工验收的

每一个实质性环节中。价值取向是把事后纠偏变为事前预控、事中严控,依靠过程的精细化治理从根本上减少工程系统的风险,保证项目的本质安全和投资效益。

1.2 堤防加固工程对监管管控的特殊诉求

堤防加固工程的复杂性给监管管控提出超出常规的特殊要求。首先,控制要具有很强的风险敏感性,可以准确地找到地质条件不明、老结构拆除、深基坑开挖、临水作业等特殊环节的隐患源。其次,管控要具有明显的科技先导性,在防渗体系施工、新旧堤体结合部位处理等关键工艺方面,监理必须在方案审查和工艺试验验证之前就介入。管控还要具有严密的时序协调性,根据汛期倒排的工期节点来协调土方、防护、机电等各专业工序的衔接,防止因为工序冲突而造成工期延误。最后要保证管控具有闭环的信息追溯性,使每一项工序、每一个隐蔽部位的检验数据都是真实的、完整的、可以追溯的,从而给工程长期的安全运行提供可靠的档案。

2 堤防加固工程中监理角色的定位解析

2.1 监理作为质量安全底线守护者的权责边界

质量安全底线的最后把关人是监理,其权责边界由法律法规、强制性标准和工程合同三者共同规定。在堤防加固过程中,起着非常重要的作用。监理有权对进场材料进行独立抽检、工序验收和隐蔽工程签证,有权对不合格材料及工序行使否决权。有权责令施工单位将质量缺陷返工到符合标准为止。对存在重大安全隐患的施工现场有权下达局部停工令,并立即向建设单位报告。该角色有效完成,需要监理人员对堤防工程的设计规范、施工规程、安全技术标准有扎实的掌握,更需要有敢于坚持原则的勇气。

2.2 监理作为工程建设流程关键节点的控制主体

堤防加固过程中存在着很多对全局有重大影响的节点,例如施工图会审、专项方案审批、开工许可、分部工程验收等。堤防加固工程中这些节点一般和重要的技术决策或者风险转换有关联。监理应该被确定为重要的节点控制主体之一。老堤拆除前,监理要对拆除方案的安全性进行复核;防渗墙施工前,要对设备性能和工艺参数进行验证性审查;度汛断面填筑完成节点,要组织专项验收,保证其满足设计防洪标准。通过控制关键节点,监理可以把管控力量集中到工程的“七寸”上,以点带面的方式对工程的整体走向进行引导和控制,防止由于管控力量平均化而造成的效率降低。

3 水利监理工作在堤防加固工程中落地管控的核心方式构建

3.1 基于风险演化的堤防加固全过程动态预控机制

堤防加固工程风险有明显的时空演变特点。监理落地管控的第一种方式就是创建全过程覆盖、以风险演变为依据的动态预控体系。施工准备阶段监理要主导或者深度参与风险辨识专项工作,用故障树、风险矩阵等方法,对从地质勘察不确定性到新老堤结合部渗漏等全部风险源进行梳理,形成风险清单和分级管控表。施工阶段此机制要求监理人员每天巡查的主要目的

之一就是风险状态的确认,即对深基坑支护变形监测、爆破作业安全隔离、度汛子堤压实质量等高风险作业带进行重点检查。监理例会要设立固定的风控议题,评价已有的风控措施是否有效,发现新的风险。当环境条件发生变化,例如出现强降雨、水位迅速上涨等情况的时候,必须立刻进行应急预案审查工作,对现场的实施情况进行检查。该机制把监理由风险后果的被动应对者,变成风险演化过程的主动干预者,依靠不断的跟踪风险并作出相应的措施改变,把隐患消灭在萌芽状态之中。

表1 堤防加固工程监理风险分级管控一览表

风险类别	典型风险源	风险等级	主要监管管控措施
地质风险	地质条件不明、地层突变	高	专项勘察复核,动态跟踪监测
结构风险	新老堤结合部渗漏	高	防渗体系全过程旁站,隐蔽工程专项验收
施工安全	深基坑开挖、临水作业	高	实行作业许可制度,每日现场专项巡查
工艺质量	土方填筑压实度不足	中	全链条质量检测,现场快速复测复核
工期风险	汛期节点工期延误	中	倒排工期计划跟踪,多专业工序协调联动
信息风险	工程变更信息传递失真	中	项目平台统一管控,图纸变更版本化管理

3.2 聚焦关键工艺路径的质量创优与安全刚性约束

堤防加固工程关键工序监管管控流程

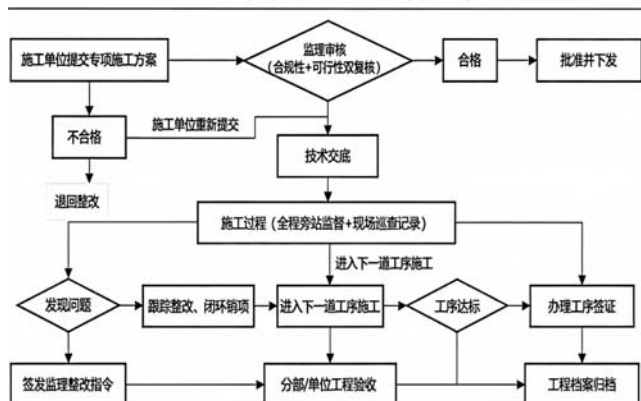


图1 堤防加固工程关键工序监管管控流程图

堤防加固工程的质量和安全的最后保障是依靠一系列重要的施工工艺来保证的。监理落地管控要集中于这些重要的工艺流程上,实行穿透式的管理。质量创优要提前到工艺设计、试验段。高喷防渗墙施工中监理除了审查施工方案外,还要旁站监督工艺参数试验过程,确定适合当地层的最合适的压力量、提升速度等参数,将其作为后续施工的刚性标准。对于土方填筑这一堤防的核心工序,监理要创建起从料源检验、摊铺厚度把控、含水量检测、碾压遍数和压实度实时检测的全流程监管流程,依靠快速检测设备来判定质量控制的“时间差”和“人情分”。从安全刚性角度来说,对大型构件吊装、临时用电线路设置、脚手架搭设拆除等危险作业实行作业许可制度。许可证的签发以前置条件现场核查为前提。监理安全巡视要配备专业的工程师,可以发现边坡稳定性计算参数不正确、临时排水系统容量不够等深层次

的技术安全隐患,发出有技术权威的整改指令,保证安全约束来源于技术理性而不是简单的行政命令。

3.3 嵌入施工决策链条的深度技术复核与方案优化建议

要想让监理控制真正落实,就要使其技术能力深入到施工方决策链中。这说明监理的技术复核不能只停留在对已经提交的方案是否合规的审查上,而应该提出建设性的优化建议。监理工程师应根据自身的经验和现场情况,从施工组织设计人员、设备、工序衔接等各方面对施工组织设计进行质疑和改进。就护坡混凝土浇筑和土方填筑之间的交叉干扰而言,监理可以提出分段流水或者改善运输路线的方案来提高整体工作效率。对于设计中出现的与现场条件不相符的地方,监理组织图纸会审时要引导各方做充分的技术论证,提出准确的变更建议。这样一种深层次的技术介入,把监理的角色由原来的裁判员变成教练员,凭借提供专业的价值来获得施工方的尊重和信任,进而使得监理的技术指令更加容易被接受并执行下去,从根本上提升了管控的深度和有效性。

3.4 依托数字化工具的信息实时同步与协同管理界面

信息化是推进监管落地,提高管理精度的强有力的助推器。在堤防加固工程中要创建起以项目协同管理平台为中心、移动终端为触手的信息化控制网络。监理人员可以使用移动巡检APP,把现场发现的质量问题、安全隐患、进度滞后的情况用图文的形式及时上传到系统中,系统会自动生成整改通知并发送给责任人,整改完成后上传图文反馈,形成闭环。关键工序如混凝土浇筑、土方碾压的施工参数、检测数据可以实时采集并上传到云端,监理可以远程监控数据曲线,一旦发现偏离预设阈值系统就会发出预警。工程文档、图纸变更、会议纪要等全部在平台上共享并实行版本管理,保证所有的参建单位都以同一个信息基准进行工作。

3.5 强化监理组织内部的能力构建与执行文化培育

再好的管控方式,最后还是依靠监理团队去执行。因此加强监理组织内部建设是保证管控“落地”的最终原因。首先,根据堤防加固工程的特点,必须建立一个专业配备齐全的项目监理部,保证岩土、水工、机电、安全等各专业的监理工程师到岗。

第二,建立内部技术交底与学习制度,项目总监要定期召集团队参加设计图纸、专项方案、新颁布规范的学习,对工程的重点、难点、风险点进行内部交底,统一控制尺度和认识。更重要的是要形成一个“敢于担当、精于业务、严于律己”的执行文化,在监理团队内部形成这样一种文化氛围。文化上提倡监理人员到现场去观察,用“眼见为实”来判断,对出现的问题追根究底,不被任何外部压力所动摇,用专业的数据、规范的条文作沟通的语言,提高监理指令的权威性。

4 结束语

水利监理工作在堤防加固工程中取得良好效果,是依靠一个系统工程来完成的,它不是个人监理人员的单方面工作,而是牵涉到整个管理体系、制度和方法的创建与运用。本文从理论内涵认识、角色多维定位、核心管控方式建立三个方面进行系统的论述。经过研究发现,监理工作价值的实现,关键是把被动的监督转变为主动的嵌入,从事后的纠偏转变为事前的预控。依靠创建以风险为依托的动态预控体系,集中于关键工艺的刚性控制,把嵌入到决策链中的深度技术融入进去,依靠数字工具实现高效协同,加强内部能力和文化支持,才能使监理工作穿透管理层次,直接作用于工程现场本质安全和质量的关键部位。

[参考文献]

- [1]丛葳,张博.水利堤防工程高边坡开挖及加固支护施工技术研究[J].流体测量与控制,2026,7(02):54-56.
- [2]胡云.CO锁扣钢管桩贴壁加固方案在堤防维修工程中的应用[J].城市道桥与防洪,2026,(03):258-263.
- [3]何彬,王导勇.搅拌桩与预应力波形桩联合加固堤防软基研究及应用[J].水利水电快报,1-13.
- [4]王征,高福成.水利工程建设中堤防工程施工技术的应用研究[J].水上安全,2026,(04):184-186.
- [5]朱莉.卫河(合河至淇门段)堤防整修加固工程方案设计[J].水电与新能源,2026,40(02):62-64+90.

作者简介:

侯平(1980—),男,汉族,甘肃武威人,大学本科,水利工程中级,研究方向,水利工程。