

水利工程安全隐患排查治理长效机制研究

陕强

新疆昌吉州水利局水安全保障中心

DOI:10.32629/hwr.v10i7.7070

[摘要] 本文立足工程全生命周期视角,结合基层运维实际开展调研分析,系统梳理隐患排查治理的现存短板,从制度、管理、技术、人才等维度剖析问题成因。文章构建集排查预警、分级治理、闭环管控、责任落实、考核激励、迭代优化于一体的长效治理机制,配套贴合基层的落地保障策略。研究可有效提升水利工程安全治理精细化水平,为行业常态化安全管控提供理论与实践支撑。

[关键词] 水利工程; 安全隐患; 排查治理; 长效机制; 安全管控

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Research on Long-term Mechanism for Investigation and Treatment of Hidden Safety Hazards in Water Conservancy Projects

Qiang Shan

Water Security Guarantee Center, Changji Prefecture Water Conservancy Bureau, Xinjiang

[Abstract] From the perspective of the full life cycle of water conservancy projects, this paper conducts investigation and analysis combined with the actual operation and maintenance at the grassroots level, and systematically sorts out the existing deficiencies in the investigation and treatment of hidden hazards. It analyzes the causes of problems from multiple dimensions including institutional arrangement, management mode, technical support and talent team construction. This study constructs an integrated long-term governance mechanism covering hazard screening and early warning, classified hierarchical rectification, closed-loop management and control, responsibility implementation, assessment and incentive, as well as iterative optimization, together with supporting implementation guarantee strategies adaptable to grassroots work. The research results can effectively improve the refined management level of safety governance for water conservancy projects, and provide theoretical and practical support for regular safety control in the water conservancy industry.

[Key words] water conservancy projects; hidden safety hazards; hazard investigation and treatment; long-term mechanism; safety management and control

引言

在水利高质量发展的行业背景下,我国水库、堤防、水闸、泵站等各类水利基础设施建设规模持续扩张,工程运行工况愈发复杂多变。大量老旧水利设施长期服役运行,结构病害与设备老化问题不断累积,新建工程施工环节存在较多不确定安全风险,叠加极端天气频发带来的外部扰动,水利工程安全运维压力持续攀升。水利工程安全隐患普遍具备隐蔽性、累积性与复发性特点,传统短期集中整治模式只能处置表层显性问题,无法从根源化解潜在安全风险,粗放式的治理方式已经难以适配现代化水利精细化、常态化的安全管控发展需求^[1]。

本文结合基层水利运维实际,系统梳理隐患排查治理的现存问题与深层诱因,构建适配多类水利工程场景的长效治理机

制,配套具体可行的落地保障举措,进一步完善水利工程安全治理体系,为行业常态化、规范化安全管控提供可行参考。

1 水利工程安全隐患排查治理现状及突出问题

1.1 行业排查治理工作现状

经过多年规范化建设与运维实践,国内水利行业现已构建基础的隐患排查治理工作格局,各级水利管理部门同步推进日常巡查与专项整治工作,逐步落实隐患台账登记、整改销号等基础管控举措,为水利工程安全运行筑牢基础保障。伴随智慧水利建设进程持续加快,无人机巡检、工程在线监测、信息化管控平台等新型技术设备逐步普及,广泛应用于水库、堤防、灌区等各类水利工程运维场景,有效提升现场排查工作的便捷性与高效性。现阶段国内大中型水利工程基本落地双重预防体系建设要求,行业

安全治理规范化程度持续提升,从业人员安全管控意识也得到稳步增强。但从实际运维成效来看,当前治理工作依旧依赖阶段性专项整治,整体工作导向侧重短期整改成效,能够覆盖水利工程全生命周期的常态化长效管理体系尚未完善,制度运行的持续性与稳定性不足,难以从根源上根除工程安全隐患反复滋生的问题,整体治理水平仍无法适配水利行业高质量发展需求^[2]。

1.2 现存问题及成因分析

结合基层运维实操与行业调研可知,当前水利工程隐患排查治理存在不少实质短板,整体治理精细化水平偏低,达不到常态化安全管控标准。国内水利行业暂无统一规范的常态化治理标准,各地运维制度较为分散,政策执行与落实标准区域差异明显,专项整治和日常管护衔接不足,易形成管理空档造成隐患遗漏。工程各方与监管部门权责划分不明,责任层层弱化,基层问责力度不足,常态化安全管控大多流于形式。传统人工排查局限性大,隐患漏查、整改不彻底问题频发,治理闭环不完善,隐患极易反复出现。基层经费投入有限,智能检测与信息化设施普及度低,深层隐患识别能力较弱,加之行业考核重罚轻励,从业人员积极性与专业能力参差不齐。

2 水利工程安全隐患排查治理长效机制体系构建

2.1 机制构建总体思路与基本原则

针对当前水利工程隐患治理碎片化、短期化的突出问题,本文依托水利工程全生命周期安全管控逻辑搭建整体研究框架,围绕源头预防、常态排查、闭环治理、长效管控、动态优化的核心目标构建完整治理体系。研究整合制度建设、权责划分、技术赋能、监督考核等核心治理要素,搭建一套贴合基层实操、可长期落地的系统化治理体系。该体系有效突破传统治理被动整改、阶段性整治的弊端,推动水利安全治理从末端处置转向主动防控,从短期集中管控转向常态化长效运维,切实提升工程安全治理的整体稳定性与实操效能^[3]。

为保障机制架构科学且适配行业实际,机制建设遵循规范化治理原则。研究采用系统治理思路,全面覆盖水利工程建设、运行、管护全流程场景,实现全域无死角安全管控。体系明确各层级岗位安全权责,逐层压实治理责任,依托智能技术提升隐患治理精准度。全程落实闭环管控思维,持续优化治理流程与制度规范,结合不同区域、不同类型水利工程的运行差异制定差异化治理方案,规避同质化治理带来的适配性不足问题,保障机制灵活适配各类水利工程运维场景。

2.2 长效机制核心体系架构

依照上述建设思路、核心原则,本文建立了六项相互联动且互补的子机制。这些子机制中,各个模块的定位非常清晰,彼此之间的衔接也相当紧密,它们共同构成了一个闭环完整的长效治理模式。该模式能够对水利工程常态化标准化安全管控起到支撑作用,进而弥补传统治理在覆盖范围方面有不足、持续性有所欠缺的短板。

常态化排查预警机制是模式得以运行的根基所在。通过这一机制,可以在源头处杜绝隐患不断累积的情况出现。该机制把

日常巡检、定期核查、专项排查、动态巡查等多种模式进行了融合,根据水利工程自身的规模和类型,制定差异化的排查标准、频次,依靠这样的方式规范基层的排查工作。利用在线监测、视频监控、无人机巡检等智能设备,实时收集工程结构、设备运行、现场环境方面的数据,准确识别潜在的隐患并提前发出预警,为提前进行风险处置争取足够的时间,以此降低安全事故发生的可能性。

分级分类治理机制着重关注治理的精准性,它会按照行业规范来划分普通、较大、重大隐患的等级,然后对排查出来的隐患逐个进行编码并建立档案。根据隐患风险等级制定专门的治理方案,之后组建专项专班去落实整改工作,针对工程施工、日常运维、老旧设施管护等不同场景,匹配不同的整改时限、验收标准,以此实现各类隐患的精准处置。

全流程闭环管控机制对隐患治理全链条流程加以规范,其中包括排查建档、分级上报、方案编制、整改实施、复检验收、销号归档、问题溯源等关键环节。所有隐患都被纳入标准化台账进行动态管理,在整改完成之后要经过严格的复检验收,只有合格了才能进行销号。对于整改不达标的情况、隐患反弹问题,落实二次督办机制,对整改过程进行全程跟踪,彻底消除管控方面出现的漏洞。

权责明晰的责任落实机制能够有效解决责任空转问题,建立起企业履职、政府监管、岗位负责、社会监督相结合的多元权责格局。要对建设、施工、运维、监管各方的岗位职责进行细化,把安全治理责任切实落实到具体的岗位和人员身上,同时配套完善责任追溯制度。借助刚性追责约束,促使各主体履行职责,解决传统管理中责任模糊、落实虚化的问题。

动态监督考核激励机制能够激活治理内生动力,它整合了日常督查、随机抽查、专项检查等多种监管方式,以此来达成全过程的动态管控。该机制把长效治理成效和绩效考核、信用评价、评优评先紧密相连,建立起双向奖惩机制。对于履职到位且成效显著的主体给予正向激励,而对于敷衍履职、落实不力的主体则进行严肃追责,从而杜绝形式化的排查整改。

持续迭代优化机制保障体系长效适配性,定期梳理高频、复发性隐患特征与成因,精准查摆治理体系短板。结合工程工况变化、行业政策更新、智能技术迭代等发展变化,动态调整排查标准、整改流程与管理制度,让治理体系持续适配水利工程安全管控的发展需求,维持治理工作的科学性与时效性^[4]。

3 长效机制落地实施保障措施

3.1 制度保障:完善标准化制度体系

长效机制稳定运行需要配套制度作为硬性支撑,针对当前各地水利制度零散、标准不一、执行松散的现实问题,行业需结合中小型水库、堤防、灌区、泵站等不同工程的运维特点,细化本地化、可落地的常态化管理制度。相关单位可在国家通用安全规范基础上,补充隐患分级判定细则、日常排查频次标准、隐患整改时限要求、岗位安全履职清单等细化内容,补齐基层以往制度笼统、无具体执行依据的短板。

3.2 技术保障：推进数字化智能管控

针对基层水利排查方式传统、隐蔽隐患识别难、信息化水平偏低的实际短板,技术保障工作聚焦基层落地应用开展具体升级优化。各地水利管理单位可优先针对老旧堤防、小型水库、山区灌区等风险较高、监测薄弱的工程,分批布设渗压监测、沉降观测、水位流量采集等智能终端设备,替代传统人工定期目测排查方式。依托基础监测数据搭建简易适配的基层信息化管控平台,实现隐患台账线上录入、整改进度线上督办、复发隐患线上预警的常态化管理。日常巡检可搭配无人机完成坝体坡面、河道岸线、偏远渠段等人工难以抵达区域的排查工作,结合基础数据分析甄别结构松动、局部渗漏等隐性问题,切实提升基层隐患排查的精准度与时效性。

3.3 人才保障：强化专业队伍建设

结合基层水利岗位人员专业能力参差不齐、新技术掌握薄弱的现实情况,人才队伍建设聚焦实操能力提升开展常态化培育工作。各地可按季度开展针对性专项培训,培训内容避免空泛理论宣讲,重点围绕坝体隐患识别、管道渗漏排查、智能监测设备操作、隐患台账规范填报、现场整改实操要点等基层刚需内容展开。培训对象精准覆盖一线管护人员、基层监管人员与项目运维人员,保障每位在岗人员熟练掌握岗位对应的隐患排查与治理技能^[5]。同时依托区域水利技术骨干组建基层隐患帮扶专班,针对乡镇小型水利工程、老旧工程等治理难点点位,开展现场指导、隐患复核、技术帮扶工作,补齐基层专业技术短板,搭建稳定可靠的基层安全治理队伍。

3.4 经费与应急保障：夯实治理基础

为避免常态化治理因经费不足、应急衔接不畅出现断层问题,基层水利单位需落实专项经费与现场应急双重保障。各地需将隐患排查设备维保、智能设备更新、人员实操培训、隐患专项整改等费用,单独纳入年度水利管护经费预算,杜绝经费挪用、治理无资金支撑等问题,保障日常排查、定期核验、隐患整改等常态化工作持续推进。同时结合不同工程的风险特征细化应急处置方案,针对堤防渗漏、水库坝体变形、渠道溃漏等常见

隐患,制定对应的分级处置流程。建立隐患整改与应急联动机制,排查发现重大隐患后可第一时间启动临时管控、险情上报、现场处置流程,有效衔接常态治理与应急管控,避免小隐患升级为突发性安全风险。

4 结论

本文围绕水利工程隐患治理短期化、形式化、反复化的突出问题,梳理行业排查治理工作现状,归纳制度标准不统一、责任传导弱化、技术支撑薄弱、考核体系不完善等现实问题,从制度、管理、技术、监督等角度系统剖析问题成因。依托工程全生命周期管控理念,研究构建涵盖排查预警、分级治理、闭环管控、责任落实、考核激励与迭代优化的一体化长效治理体系,结合基层运维实际配套制度、技术、人才、应急多维度保障举措。本研究有效改善了传统治理碎片化、持续性不足的弊端,可提升水利隐患治理规范化与精准化水平。后续可结合智慧水利与大数据技术优化治理机制,依据不同工程工况完善差异化管控方案,持续完善水利工程安全长效治理体系。

【参考文献】

[1]贺立霞,毛凯兵,徐燕.基于双重预防体系建设的宁波市水利工程安全生产信息化研究[J].中国水能及电气化,2022(8):55-59.

[2]李焕芝,秦景海.水利工程安全生产风险管控“六项机制”与风险辨识分级管控关系探讨[J].治淮,2025(3):97-98.

[3]刘闯,黄鹏嘉,马心驰,等.大藤峡水利工程无人机自动巡检系统开发与应用[J].人民珠江,2023,44(S1):47-52.

[4]孔德坤,黄建红,纪献柯,等.水利工程建设安全检查数字平台设计与实现[J].水利信息化,2023(5):71-75.

[5]李林娜.大型水利建设项目双重预防机制研究——以山东小清河防洪综合治理工程为例[J].中国水利,2022(14):23-26+61.

作者简介：

陕强(1986—),男,回族,新疆玛昌吉玛纳斯县人,大学本科,水利中级职称,研究方向：从事水利安全生产方向。