

胶东调水工程烟台段“六项机制”建设探索与思考

吕明道

(山东省调水工程运行维护中心福山管理站, 山东 烟台 265500)

【摘要】以胶东调水工程烟台段为例,详细介绍水利安全生产风险管控“六项机制”建设过程,融合前期双重预防体系建设和安全生产标准化一级达标建设成效,健全“六项机制”制度体系,抓好制度落实执行,抓实安全教育培训,将信息化技术深度融入安全生产工作,推进安全生产信息化建设,推动应急管理从事后处置向事前预防转变,形成了可复制、可借鉴、可推广的典型经验做法,推动胶东调水工程烟台段安全生产治理模式向事前预防转变,切实保障工程安全、运行安全、水质安全、办公场所安全,为调水事业高质量发展提供安全保障。

【关键词】六项机制; 胶东调水工程; 安全生产; 风险管控

【中图分类号】F426.91

【文献标志码】A

【文章编号】1009-6159(2025)-02-0035-04

Exploration and Thinking on the Establishment of "Six Mechanisms" in Yantai Section of Water Diversion to Jiaodong Area Project

LV Mingdao

(Fushan Management Station, Water Diversion Project Operation and
Maintenance Center of Shandong Province, Yantai, Shandong 265500, China)

Abstract: Taking the Yantai section of water diversion to Jiaodong area project as an example, the paper introduces the construction process of "six mechanisms" for water safety production risk control in detail. Integrated with the construction of double prevention system in the early stage and the construction results of safety production standardization, it improves the "six mechanisms" system, focuses on the implementation, safety education and training, and applies the information technology into system. All the measures promote the information technology into the production safety, boosting the transformation of post-emergency management to prior-prevention, and forming a typical experience practice that can be replicated and copied for reference. The promotion mode of safety production management in Yantai section of water diversion to Jiaodong area project ensures project safety, operation safety, water quality safety, and office safety effectively, esp. the change to prior-prevention, which provides safety guarantee for the high-quality development of water diversion sector.

Key words: Six mechanisms; Water diversion to Jiaodong area project; Safe production; Risk management and control

山东省调水工程运行维护中心烟台分中心(以下简称烟台分中心),主要负责胶东调水工程烟台段的调度运行、工程管理、安全生产等工作。胶东调水工程烟台段线路全长约 278 km,工程线路长,自然条件复杂,泵站、闸站、渡槽、桥梁、隧洞、调流阀等各类建筑物众多^[1],工程情况复杂,维护管理难度大,从业人员数量多且素质参差不齐,部分单位安全管理体系并不健全,存在安全责任落实不到位、现场安全管理不规范、隐

患排查治理不及时等问题,安全管理能力尚需提高,迫切需要推进水利安全生产风险管控“六项机制”建设。

1 “六项机制”建设过程

水利安全生产风险管控“六项机制”是为深入推进双重预防机制建设,进一步提升水利安全

收稿日期:2024-11-31

作者简介:吕明道(1989—),男,工程师

生产风险管控能力,健全风险隐患全过程管控机制的有益探索。烟台分中心把握好构建“六项机制”的重点任务,推进风险管控“六项机制”各项工作落到实处、取得实效。

1.1 落实查找机制

烟台分中心建立健全风险查找机制,全面辨识本单位危险源,对工程所有区域场所、施工现场、作业环境、管理体系等进行全面辨识分析,覆盖所有工作流程、设备设施、岗位人员等,全面摸清危险源底数,建立健全危险源清单台账,强化重大危险源的登记建档,并按规定进行备案。加强风险动态管理,每季度至少开展一次危险源辨识,并动态更新危险源清单。

1.2 落实研判机制

危险源分为一般危险源和重大危险源两类,烟台分中心对于一般危险源主要采用安全检查表法、作业条件危险性分析法(LEC)和风险矩阵分析法(LS)等风险评价方法进行风险评价^[4],风险等级由高到低确定重大风险、较大风险、一般风险、低风险四个等级。对于重大危险源采用直接判定法,依据《泵站工程运行重大危险源清单》《水闸工程运行重大危险源清单》等要求进行直接判定^[4]。建立风险点等级台账,认真绘制“红、橙、黄、蓝”四色安全风险空间分布图,在醒目位置和重点区域悬挂张贴。编制修订危险源辨识与风险评价报告,及时掌握危险源及风险状态和变化趋势,对危险源实施动态管理,及时调整风险等级,动态制订并落实防控措施。定期报告并及时在水利安全生产监管信息系统中录入危险源辨识、管控措施和风险评价相关信息。

1.3 落实预警机制

烟台分中心建立健全监测监控体系,采用自动监测和人工监测相结合的手段,严格落实领导带班和关键岗位 24 小时值班值守制度,加强重点区域、重点部位、重点时段的巡查巡视,做好巡查巡视和维护保养记录。充分利用山东省胶东调水自动化调度系统,形成调水“一张图”,包括水位自动测报系统、闸门自动控制系统、水质在线监测系统、流量计量系统、视频监控系统等子系统,提升监测预警水平。运用数字孪生技术,实现调度模拟、安全预警功能等,提升安全决策和应急管理能力,实现关键位置和环节的自动监测和

人工监测“双保险”。发现危险源超出管控能力或发生险情,触发预警条件后立即第一时间向烟台分中心报告,做好应急准备工作,采取必要的应急措施,及时认真总结经验,深入查找短板弱项,进一步完善预警机制。

1.4 落实防范机制

烟台分中心根据危险源辨识情况,确定风险等级,编制安全风险管控清单,根据风险等级实施风险分级分类差异化动态管理,做好全方位、全覆盖、全员参与,确保风险管控到位。落实风险管控措施,从“人、物、环、管”安全四要素,结合安全风险的特点,编制安全技术和管理措施计划,制定并落实具体防范措施,达到预防、控制、减少与消除安全风险的目的。建立健全安全风险公告制度,及时将安全风险告知到各层级、各岗位人员,及时更新安全风险公告栏,做好外来人员风险告知。根据烟台分中心工程特点,加强隐患排查治理。编制隐患排查清单,年初制定隐患排查计划,明确排查范围、方式、时间、类型等。重点排查渠道、管道等输水建筑物、机电设备输电线路、作业行为、教育培训、安全生产责任落实,及时下发“隐患整改通知”到相关责任单位,建立隐患排查台账,推进隐患整改闭环管理。

1.5 落实处置机制

烟台分中心根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)等要求,认真修订并完善综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案,对应急预案进行宣贯培训,开展预案演练,进一步总结经验教训,补齐短板弱项,优化完善应急预案。落实重大危险源监测监控管理责任,对于实行重大危险源“一案一案”。开展应急处置,发生事故险情后,要按照应急预案要求及时启动相关的应急响应,迅速控制事态,统筹协调应急管理和处置工作,总结救援工作中的经验和教训。加强应急保障能力建设,烟台分中心成立应急管理机构,确保指挥工作顺畅,组建应急抢险队伍,定期开展实战演练,掌握救援经验和应急救护知识,配备救援、训练装备器材,确保一旦发生事故灾害,能够快速响应、统一指挥、紧急调动、高效救援。

1.6 落实责任机制

烟台分中心建立健全并落实全员安全生产

责任制,层层签订安全生产责任状,落实“横向到边、纵向到底、责任到人”的安全生产责任网,切实把安全生产工作抓紧抓实抓到位。强化从业人员安全生产教育培训,落实全员安全培训,扎实开展新员工三级安全教育培训,采取集中培训、专题学习、观看警示教育片等多种形式,使从业人员熟悉掌握有关安全生产法律法规及规章制度、安全操作规程、安全风险辨识、岗位安全风险、应急处置程序方法、典型事故案例、自救互救急救知识、安全防护用品佩戴使用等,提高全员安全风险防范意识和安全技能。特种作业严禁违规操作,特种作业人员严格按照要求持证上岗、规范作业。

2 “六项机制”建设典型做法

2.1 健全制度体系

烟台分中心修订完善《重大危险源管理制度》《安全生产预警预报和突发事件应急管理制度》等项制度,形成《安全生产风险管控“六项机制”制度汇编》,逐步完善相关配套制度体系,确保制度切实可行、有效管用。全面加强安全生产管理,健全完善规章制度,定期对各岗位人员开展安全生产制度培训,让各岗位人员掌握危险、有害因素的辨识和控制,强化安全生产制度落实与执行,充分发挥制度落实在实现安全生产管理规范化中的关键性作用,通过制度的落实达到规范人员行为,消除物的不安全状态,健全安全生产的长效机制。

2.2 整合现有资源

烟台分中心近几年开展双重预防体系建设、安全生产标准一级达标创建,安全生产工作积累了一定经验,安全工作取得一定成效,通过双重预防体系建设、安全生产标准化及工程标准化管理等相关体系建设成果,形成一套完整的安全生产档案资料,即能减少“六项机制”建设过程中的工作量,又能利用现有资料,达到事半功倍的效果。结合烟台分中心安全生产工作现状,认真查找梳理“六项机制”建设过程中建设情况及存在的问题和难点,建立任务、责任、措施“三个清单”,制定推进“六项机制”落地见效工作计划,逐条逐项明确节点任务、责任部门和完成时限等,细化工作要求,落实保障措施,加强推进水利风

险管控“六项机制”建设。

2.3 加强宣教培训

烟台分中心积极开展以主要负责人和一线作业人员为重点对象的“六项机制”宣教培训,推进全员安全教育培训,鼓励报考注册安全工程师,采取专家讲座、技能竞赛、现场教学、观摩体验等形式,组织开展安全生产知识竞赛和业务培训,开展安全生产“大学习、大培训、大考试”、安全生产每日一题活动,坚持落实安全生产晨会制度,及时做好会议记录,邀请安全专家现场授课指导,分层级、经常性开展风险管控知识和实操培训,利用以老带新“传、帮、带”手段和途径,提高安全生产管理人员业务技能和安全素质,在“六项机制”建设过程中,由烟台分中心领导、技术骨干和安全管理人员成立危险源动态辨识工作组,指导开展危险源辨识与分析,深入开展隐患排查整治,将辨识评价清单和隐患排查清单分解到各层级、各岗位,做到全员、全方位、全过程参与,夯实风险管控责任体系。

2.4 安全风险告知

优化安全标识标牌设计,统一安全风险告知牌、岗位风险告知卡、应急处置卡、设备责任卡等标识标牌的格式内容,形成了统一规范、布局合理、视觉美观的标识系统。健全安全风险公告制度,安全风险告知到各层级、各岗位人员,使岗位人员了解掌握岗位风险特点及防护措施,在泵站、管理所醒目位置增设安全风险空间分布图,在风险等级为较大以上及重大危险源周边设置风险告知牌,张贴告知卡及警示标识,以安全风险“公示栏”公开消防设施分布及疏散图、危险源清单、管控措施及管控清单、隐患排查治理记录等重要管控信息,提醒岗位人员注意作业风险,严格遵守岗位安全操作规程开展作业。加强风险工作区域的外来人员安全管理,进行安全风险告知和安全知识培训,切实落实安全防范措施。

2.5 运用信息化手段

在用好用水利部水利安全生产监管信息系统的同时,充分利用自动化调度系统以及调水系统安全生产智慧监管平台,在泵站机电设备、厂区、闸站等重点区域、重要部位和关键环节设置安全监测设备设施,深入推进“安全监管+信息化”模式,健全安全预警感知体系,实现自动控制、自动

预警,提升风险监测预警的专业化、标准化、精准化、智能化水平,充分利用信息化手段实现危险源辨识、风险评价、隐患排查全过程电子化,实现危险源全流程动态管控。通过信息化手段最大程度实现资源、信息共享共用共通,汇总安全生产数据,提高安全风险感知能力,提升安全管理数字化、智慧化水平。

2.6 推进应急管理

烟台分中心持续加强应急预案的管理与实施,组织开展应急预案评估、修订、评审、备案,并及时向全体人员进行宣贯培训。落实重大危险源“一案一策”,严格落实管控措施。强化专业训练和综合演练,定期组织开展实战化应急演练,组织开展防汛、触电事故、消防安全、机械伤害、有限空间作业等应急演练,通过演练提高作业人员的应急处置能力、应急救援能力以及协同作战能力,确保一旦发生险情,能够采取有力措施科学高效处置,最大限度地减少危害。建立应急救援物资台账,实现动态管理,确保物资登记规范、出入库记录清晰,确保各类抢险物资装备“管得好、调得出、用得上”。强化应急值班值守,严格执行领导干部带班、关键岗位 24 小时值班值守制度,提升应急值班值守人员业务水平,建立健全值班报告及交接班等制度,进一步规范突发事件信息报告工作规定和流程,确保一旦发生险情能及时妥善应对和处置。

2.7 隐患排查治理

烟台分中心结合工程实际,从“人的不安全行为”“物的不安全状态”和“安全管理缺陷”等关键因素进行梳理归纳风险隐患,编制修订隐患排查清单和重点检查事项,针对新要求、新问题、新风险及时补充完善隐患排查清单,确保实用、好用、管用。建立健全“横向到边、纵向到底、细化到每个岗位”的隐患排查整改制度,制定隐患排查工作计划,重点对明渠渠道、管道暗渠、闸站、渡槽、泵站、机电设备及输电路线等重点环节和关键部位开展拉网式全覆盖排查,切实加强节日及日常的安全生产风险管控,坚持边查边改、立查立改,将排查出的问题列入隐患排查清单,严格落实整改措施、责任、资金、时限、预案“五到位”要求,做到安全隐患排查、整改、验收、销号等全过程闭环管理,并进行隐患排查治理“回头

看”,确保隐患排查整治工作全面覆盖、不留死角、不走过场,提高风险隐患排查整改质量,及时排查和消除各类风险隐患。同时烟台分中心积极开展“安全隐患随手拍”活动,实现从业人员从“要我安全”到“我要安全”“我会安全”“我能安全”的转变,激发从业人员重视安全生产、参与安全管理的积极性。

2.8 发挥专家优势

烟台分中心加强与科研院所的业务拓展和交流合作,在推进工程管理标准化、安全生产标准化持续改进、安全风险管控“六项机制”建设等方面提供更多的支撑服务。在“六项机制”建设过程中邀请水利部机电研究所专家到现场开展多方面、多渠道、多角度、深层次技术帮扶和指导,编制《“六项机制”作业指导书》,明确各岗位人员的职责和任务。开展风险管控知识和实操培训,使从业人员掌握风险分级管控和隐患排查治理的方法,把安全发展理念及工作要求落实到各环节、岗位和班组,切实提高安全管理人员能力水平和现场作业人员识险避险能力。烟台分中心在“六项机制”建设中通过专家提供有益的经验借鉴,做到“六项机制”建设工作高标准推进、高质量落实,提升了“六项机制”建设的水平和质量。

3 结 语

烟台分中心始终牢固树立安全发展理念,压紧压实安全生产主体责任,不断健全完善安全生产管理制度,充分发挥“六项机制”在风险防控、隐患整治、事故防范工作中的重要作用,实现水利安全生产风险管控“六项机制”全面开展、全面覆盖,把“六项机制”落实到各管理站、各工程、各项目,及时总结务实管用、可复制推广的典型经验做法,从严从细从实抓好安全生产各项工作,全面运用“六项机制”全链条管控安全生产风险,实现安全风险管控闭环管理,有效防范遏制事故发生,有力推动“六项机制”全面落地见效。

参考文献

- [1] 吕明道.胶东调水工程烟台段安全生产标准化建设探讨[J].水电站机电技术,2023,46(5):131-133.

(责任编辑 张玉燕)