

水利安全生产双重预防机制构建探讨

李阳

新疆水发水务集团有限公司

DOI:10.12238/hwr.v8i2.5213

[摘要] 构建水利安全生产双重预防机制,提高渠道及渠系建筑物工程运行管理的安全性和可靠性,已成为当前水利行业亟待解决的问题。本文围绕水利安全生产双重预防机制的构建进行探讨,特别以渠道及渠系建筑物工程运行管理为视角,分析了现有水利安全生产管理体系的问题,提出了构建双重预防机制的具体策略和实施路径,旨在提升水利工程管理效率和安全水平。

[关键词] 水利安全生产; 双重预防机制; 运行管理

中图分类号: F530.69 **文献标识码:** A

Exploration on the Construction of Dual Prevention Mechanism for Water Conservancy Safety Production

Yang Li

Xinjiang Shuifa Water Group Co., Ltd

[Abstract] Constructing a dual prevention mechanism for water conservancy safety production and improving the safety and reliability of canal and canal system building engineering operation management have become urgent issues in the current water conservancy industry. This article focuses on the construction of a dual prevention mechanism for water conservancy safety production, especially from the perspective of canal and canal system building engineering operation management. It analyzes the problems and deficiencies of the existing water conservancy safety production management system, and proposes specific strategies and implementation paths for constructing a dual prevention mechanism, aiming to improve the efficiency and safety level of water conservancy project management.

[Key words] Water Conservancy Safety Production; Dual Prevention Mechanism; Operation Management

引言

随着水利工程建设规模的不断扩大和运行管理的日益复杂,水利安全生产面临前所未有的挑战。渠道及渠系建筑物作为水利工程的重要组成部分,其安全稳定运行直接关系到整个水利系统的效能和人民群众的生命财产安全。当前水利安全生产管理存在一些问题,如管理体系不完善、安全监管不到位、事故应急处置能力不足等。这些问题导致水利安全生产事故频发,给人民群众的生命财产安全带来严重威胁。因此,构建水利安全生产双重预防机制,提高水利安全生产管理水平,成为当前水利行业的重要任务。

1 水利安全生产的重要性与存在的问题

水利安全生产直接关系到广大人民群众的生命安全和财产安全,水利工程一旦出现安全问题,往往会造成严重的人员伤亡和财产损失,给社会带来极大的危害。水利基础设施是国家经济建设和社会发展的支撑,包括水库、水电站、堤防、渠道、渠系建筑物等各类水利设施,这些设施的安全运行对于保障国

家水利安全、促进经济社会发展具有重要意义。综上所述,加强水利安全生产管理,确保水利工程的安全运行,是保障人民群众生命财产安全的重要措施,也是水利事业可持续发展的重要保障。

然而,当前我国水利安全生产也存在很多问题,例如,一些水利工程单位对安全生产责任制的重视程度不够,责任制落实不到位,导致安全生产工作难以有效开展;部分水利工程单位的安全生产管理体系尚不完善,缺乏科学有效的管理手段和措施,难以应对复杂多变的安全生产形势;还有一些偏远地区的水利单位,在安全生产方面的投入不足,包括安全设施、安全培训、安全人员配备等方面的投入不足,导致安全生产条件较差。

2 安全生产双重预防机制

安全生产双重预防机制,即风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,是一种安全生产的管理模式。其核心思想是通过风险分级管控,将风险控制在可接受范围内;通过隐患排查治理,及时发现并消除隐患,防止事故的发生。双重预防机制强调事前

预防和过程控制,旨在提高安全生产的管理效率和效果,通过构建双重预防机制,可以及时发现并处理潜在的安全隐患和风险点,提高安全生产的管理水平。

双重预防机制在水利安全生产中具有很高的适用性。首先,水利工程通常规模较大、涉及面广,风险点多,安全隐患多,需要一种科学有效的管理机制来保障安全生产。其次,双重预防机制强调事前预防和过程控制,这与水利安全生产的需求相契合。通过双重预防机制,可以在事故发生前采取有效措施进行预防,降低事故发生的概率,在事故发生时,可以通过隐患排查治理及时消除隐患,减少事故损失。此外,双重预防机制还可以推动水利安全生产管理向科学化管理转变,提高水利安全生产的管理水平,提升全体人员的安全生产意识和技能水平。

3 双重预防机制在渠道及渠系建筑物工程运行管理中的应用

渠道及渠系建筑物工程是水利工程中重要的组成部分,它们负责将水从水源地输送到目的地,以满足灌溉、发电、供水等需求。这些建筑物的运行管理直接关系到整个水利系统的安全和效率,双重预防机制不仅能够提升工程的安全性和稳定性,还能够保障人民生命财产的安全,促进社会的和谐稳定发展。以下从风险分级管控和隐患排查治理两个方面来阐述。

3.1 风险分级管控

3.1.1 风险识别

风险识别是风险管理的基础,它涉及对渠道及渠系建筑物可能面临的各种安全风险因素的全面排查。在渠道及渠系建筑物工程中,主要的风险源包括水流冲刷、渗漏、结构老化和地质变化等。例如,水流冲刷会使渠道底部和边坡的土壤颗粒被逐渐带走,导致渠道横断面变形、底坡降低,甚至引发渠道的局部坍塌。对于建筑物,水流冲刷会破坏其基础,影响结构的稳定性;地质变化包括地基沉降、滑坡、泥石流等自然灾害。它们会对渠道及建筑物造成严重的破坏,甚至引发安全事故。

3.1.2 风险评估分级

在识别出潜在的风险源后,需要采用定性和定量评估方法对其进行深入分析,通过综合两种方法的结果,可以更全面地了解每个风险源的风险等级和潜在影响。风险分级主要依据两个维度,风险的可能性和潜在影响的严重程度。具体来讲:高风险指的是那些发生概率较高且潜在后果严重的风险,例如严重的结构老化、大面积渗漏或地基失稳等情况;中风险指的是那些发生概率适中或潜在后果中等的风险,例如局部的水流冲刷、中等程度的渗漏或局部结构损伤等情况;低风险指的是那些发生概率较低且潜在后果轻微的风险,例如轻微的水流冲刷、小范围的渗漏或轻微的结构变形等情况。

3.1.3 风险管控措施

通过明确不同等级的风险,管理者可以更有针对性地制定应对策略和分配资源。对于高风险和中风险,需要给予更多的关注和处理优先级;而对于低风险,则可以通过常规手段进行管理和控制。

首先,高风险区域。对于高风险区域需要采取特别严格和紧急的管控措施来降低事故发生的概率和减轻潜在后果。(1)加强巡检频率。高风险区域应增加巡检次数,确保能够及时发现任何异常情况。巡检应由经验丰富的专业人员进行,并使用先进的监测设备来提高巡检的准确性和效率。(2)设立安全警示标志。在高风险区域设置明显的安全警示标志,以提醒工作人员和其他相关人员注意安全。这些标志应清晰、醒目,并符合安全标准。(3)实施紧急预案。制定并演练针对高风险区域的紧急预案,确保在紧急情况下能够迅速、有效地应对。预案应包括人员疏散、事故报告、应急救援等内容。

其次,中风险区域。对于中风险区域,需要采取适度的管控措施来平衡风险和控制成本。(1)定期巡检与维护。按照预定的计划对中风险区域进行巡检和维护,确保其处于良好状态。巡检和维护应重点关注潜在的安全隐患,并及时采取措施进行处理。(2)设置监测设备。在中风险区域设置必要的监测设备,对关键参数进行实时监测。通过分析监测数据,可以及时发现异常情况并采取相应的处理措施。(3)制定风险控制措施。针对中风险区域的具体特点,制定风险控制措施,如优化设计方案、加强施工管理、提高材料质量等,以降低风险发生的概率和潜在后果。

最后,低风险区域。对于低风险区域,可以采取相对常规的管控措施来确保工程的安全运行。(1)常规巡检。按照正常的巡检计划对低风险区域进行巡检,关注其变化情况,并及时处理任何发现的问题。(2)预防性维护。定期对低风险区域进行预防性维护,以延缓其老化速度并提高其使用寿命,预防性维护应包括清洁、润滑、紧固等常规操作。(3)安全教育与培训。加强对工作人员的安全教育与培训,提高他们对低风险区域的安全意识和操作技能,培训内容应包括安全操作规程、应急处理措施等。

3.2 隐患排查治理

3.2.1 隐患排查

在隐患排查过程中,首先要制定详细的隐患排查计划,然后组织专业人员对渠道及渠系建筑物进行定期或不定期的排查,确保及时发现潜在的安全隐患。在制定计划时,需要明确排查目标、界定排查范围、列举排查内容,制定排查方法。隐患排查工作还应由具备相关专业知识和经验的人员承担,这些专业人员应掌握渠道及渠系建筑物工程的相关理论和实践知识,能够准确识别潜在的安全隐患,对各类隐患有敏锐的洞察力和判断力,具备高度的责任心和敬业精神。

3.2.2 隐患分析与治理

在渠道及渠系建筑物工程的风险管理中,隐患分析与治理是确保工程安全稳定运行的关键环节。通过对排查出的隐患进行深入分析,并制定相应的治理措施,可以有效降低事故发生的概率,保障工程的安全运行。

隐患分析是对排查出的隐患进行深入研究,明确其产生的原因、可能导致的后果以及治理的难易程度的过程。具体分析步骤如下:(1)原因分析:对隐患产生的根源进行深入剖析,包括设计缺陷、施工不当、材料老化、环境变化等多种因素。通

过原因分析,可以找出导致隐患产生的根本原因,为后续治理提供依据。(2)后果预测:对隐患可能导致的后果进行预测和评估。这包括事故发生的概率、可能的影响范围、对工程的破坏程度以及对人员安全的影响等。后果预测有助于了解隐患的严重性和紧迫性,为制定治理措施提供参考。(3)治理难易程度评估:对隐患治理的难易程度进行评估。这包括治理所需的技术难度、资金投入、时间周期等因素。评估结果可以为治理措施的制定和实施提供指导。

根据隐患分析的结果,制定具体的治理措施,治理措施应针对对隐患产生的原因和可能导致的后果,采取有效、可行的技术手段和管理措施。以下是一些常见的治理措施:(1)维修加固:对于结构损伤、设备磨损等问题,采取维修加固措施。这包括修补裂缝、更换磨损部件、加固结构等。维修加固可以恢复工程或设备的原有功能,提高其安全性和稳定性。(2)更换设备:对于老化严重、性能下降的设备,采取更换措施。选择性能优良、安全可靠的新设备替换旧设备,可以提高工程的运行效率和安全性。(3)改善运行环境:对于受环境影响较大的工程或设备,采取改善运行环境的措施。例如,加强通风散热、降低湿度、减少振动等。改善运行环境可以降低环境因素对工程或设备的不利影响,提高其运行稳定性。(4)加强监测与预警:对于关键部位或重要设备,加强监测与预警系统的建设。通过实时监测和数据分析,可以及时发现异常情况并采取相应的处理措施,防止隐患扩大或事故发生。

3.2.3 治理效果评估与跟踪

在渠道及渠系建筑物工程的风险管理中,治理效果评估与跟踪是确保隐患得到彻底消除并维持工程长期安全稳定运行的关键环节。通过对治理措施的实施效果进行评估,并建立隐患治理跟踪机制,可以及时发现并解决潜在问题,防止隐患再次出现。

治理效果评估是对已实施的治理措施进行效果评价的过程。评估的目的是确认隐患是否得到有效消除,治理措施是否达到预期效果。评估的内容包括:(1)治理目标达成情况:评估治理措施是否实现了预定的治理目标,如隐患消除、性能提升等。(2)效果持久性:评估治理措施的效果是否具有持久性,即隐患是否可能在短期内再次出现。(3)副作用分析:评估治理措施是

否引入了新的问题或副作用,如对周边环境的影响、对其他系统或设备的干扰等。(4)评估方法可以采用定性和定量相结合的方式,包括现场检查、性能测试、专家评审等。评估结果应详细记录,作为后续跟踪和改进的依据。

隐患治理跟踪机制是对治理后的工程进行持续监测和复查的体系。跟踪机制的目的是确保治理效果持续有效,及时发现并处理可能出现的新隐患。跟踪机制应包括以下内容:

(1)定期监测:对治理后的工程进行定期监测,关注其运行状况和性能变化。监测内容应包括关键参数、结构状态、环境条件等。(2)复查计划:制定复查计划,明确复查的时间、内容和方式。复查计划应根据工程的实际情况和风险评估结果进行调整和优化。(3)信息处理与反馈:建立信息处理与反馈系统,对监测和复查的数据进行分析处理,及时发现问题并采取相应的处理措施。同时,将处理结果和建议反馈给相关部门和人员,以便及时调整和改进治理策略。

4 结束语

双重预防机制不仅是对传统安全管理模式的创新,更是对水利安全生产理念的提升。它强调事前预防和过程控制,将风险管理和隐患排查治理有机结合,形成了科学、系统的安全生产管理体系。未来,我们将继续深化对双重预防机制的研究,不断完善其理论体系和实践应用。我们坚信,在全体水利工作者的共同努力下,双重预防机制一定能够在水利安全生产中发挥更大的作用,为保障人民群众生命财产安全和国家水利事业发展作出更大的贡献。

[参考文献]

- [1]龚远平,阴彬,杨建业,等.大型水电工程构建双重预防机制的探索与实践——以白鹤滩水电站为例[J].中国安全生产科学技术,2020,16(2):155-160.
- [2]孟圆圆,邹本莲.双重预防体系与安全生产标准化的融合建设[J].山东化工,2019,48(20):237-239.
- [3]黎建民.安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设的研究[J].四川水力发电,2019,(6).137-139,143.

作者简介:

李阳(1983—),女,汉族,安徽淮南人,本科,助理工程师,研究方向:工程运行管理、水利安全生产。