

渠道巡护管理制度的优化与实践

王永平

甘肃省引大入秦水资源利用中心 甘肃 兰州 730000

摘要: 随着水利工程的不断发展,渠道巡护管理制度的优化与实践对于确保水利工程的安全运行、提高管理效率具有重要意义。本文通过分析当前渠道巡护管理制度存在的问题,结合甘肃省昌马灌区管理处的实际案例,探讨了渠道巡护管理制度的优化策略与实践经验,旨在为水利工程管理提供参考。

关键词: 渠道;巡护管理;优化;实践

引言

渠道作为水利工程的重要组成部分,承担着输水、灌溉、防洪等重要功能。渠道巡护管理制度的有效实施,对于及时发现和处理渠道运行中的问题,保障渠道安全、高效运行至关重要。然而,当前渠道巡护管理制度仍存在一些问题,如巡护效率低下、责任不明确、管理不规范等,亟需进行优化与实践。

1 渠道巡护管理制度现状分析

1.1 制度存在的问题

当前渠道巡护管理制度在实际操作中,其效率低下的问题尤为突出。传统的巡护方式主要依赖人工进行,巡护人员需要沿着渠道步行或骑行,对渠道及其周边环境进行逐一检查。这种方式不仅耗时费力,而且巡护周期长,难以保证对渠道问题的及时发现和处理^[1]。特别是在遇到恶劣天气或渠道长度较长的情况下,巡护效率更是大打折扣。此外,人工巡护还存在主观性强、易受个人因素影响等问题,导致巡护结果的准确性和可靠性难以保证。

责任不明确也是当前渠道巡护管理制度存在的一个重要问题。在现有的管理制度中,渠道巡护的责任主体往往不够明确,多个部门或人员之间可能存在职责交叉或空白的情况。这种责任不清的状况容易导致巡护工作在实际执行过程中出现推诿扯皮的现象,影响巡护工作的顺利进行。同时,缺乏明确的责任主体也使得对巡护工作的监督和考核变得困难,难以有效评估巡护效果。

管理不规范同样是当前渠道巡护管理制度面临的一个严峻挑战。在巡护工作中,缺乏统一的标准和规范来指导巡护人员的行为,导致巡护工作的随意性和主观性较大。巡护记录作为评估巡护效果的重要依据,但在实际操作中往往存在记录不完整、不准确的问题。一些巡护人员可能由于疏忽或懒惰,未能及时记录巡护过程中发现的问题和处理情况,导致后续无法对巡护效果进行

有效评估和改进。

1.2 问题成因分析

技术落后是当前渠道巡护管理制度问题的一个重要成因。随着科技的飞速发展,水利工程管理领域也涌现出了许多新技术和新方法。然而,在渠道巡护方面,传统的人工巡护方式仍然占据主导地位,技术手段相对单一且落后^[2]。这种技术落后不仅限制了巡护效率的提升,还难以满足现代水利工程管理对信息化、智能化等方面的需求。

制度不健全也是导致渠道巡护管理制度问题的一个重要原因。现有的渠道巡护管理制度往往缺乏系统性和可操作性,无法为巡护工作提供有效的指导和支持。一些制度可能只是简单地规定了巡护的频率和范围,而没有对巡护的具体流程、标准、责任等方面进行明确规定。这种制度的不健全使得巡护工作在实际执行过程中缺乏依据和规范,难以保证巡护效果。

人员素质参差不齐也是影响渠道巡护管理制度效果的一个重要因素。巡护人员作为渠道巡护工作的主体,其专业素质的高低直接影响到巡护工作的质量和效果。然而,在当前的管理制度下,对巡护人员的培训和管理往往不够重视,导致一些巡护人员缺乏必要的专业知识和技能。同时,由于缺乏有效的激励机制和约束机制,一些巡护人员可能缺乏工作积极性和责任心,进一步影响了巡护工作的效果。

2 渠道巡护管理制度的优化策略

针对当前渠道巡护管理制度存在的问题,需要从多个方面入手,通过引入先进技术手段、明确责任主体和巡护标准、加强人员培训和管理等策略,对现有的管理制度进行全面优化,以提升渠道巡护的效率和效果,确保水利工程的安全稳定运行。

2.1 引入先进技术手段

在渠道巡护工作中,引入先进技术手段是提升巡护

效率和准确性的关键。传统的人工巡护方式已经难以满足现代水利工程管理的需求,因此,需要积极探索和应用智能化巡护手段。

无人机技术作为一种新兴的巡护手段,具有高效、快速、准确的特点。通过无人机对渠道进行空中巡护,可以迅速覆盖大范围的渠道区域,及时发现渠道存在的裂缝、滑坡、淤积等问题。无人机还可以搭载高清摄像头和红外热像仪等设备,对渠道进行细致入微的检查,提高巡护的准确性和可靠性^[3]。此外,无人机巡护还可以减少人工巡护的风险和劳动强度,提高巡护工作的安全性和效率。

除了无人机技术,遥感技术也可以在渠道巡护中发挥重要作用。通过卫星遥感技术,可以对渠道进行全天候、全方位的监测,及时发现渠道的变化和异常情况。遥感技术还可以提供高精度的渠道地形图和影像资料,为渠道的管理和维护提供有力的数据支持。

在引入智能化巡护手段的同时,还需要建立渠道巡护信息管理系统,实现巡护工作的数字化、网络化、智能化管理。这个系统可以集成无人机、遥感等巡护手段获取的数据,对渠道进行实时监测和分析,及时发现并预警渠道存在的问题。同时,系统还可以对巡护人员进行任务分配和调度,提高巡护工作的协同性和效率。此外,系统还可以对巡护记录进行数字化管理,方便后续的数据分析和评估,为渠道的管理和维护提供科学依据。

具体来说,渠道巡护信息管理系统可以包括以下几个模块:数据采集模块,负责收集无人机、遥感等巡护手段获取的数据;数据分析模块,对收集到的数据进行实时分析和处理,发现渠道存在的问题和异常情况;任务管理模块,对巡护人员进行任务分配和调度,确保巡护工作的顺利进行;记录管理模块,对巡护记录进行数字化管理,方便后续的数据查询和分析。

2.2 明确责任主体和巡护标准

责任不明确和巡护标准不统一是当前渠道巡护管理制度存在的重要问题。为了解决这些问题,需要明确责任主体和制定统一的巡护标准。

首先,要将渠道巡护责任明确到具体单位和个人。可以根据渠道的管辖范围和重要性,将巡护责任划分到不同的管理部门或单位,并明确具体的责任人。同时,还可以建立责任追究机制,对巡护工作不到位或出现问题的情况进行追责问责,确保巡护工作有人负责、有人落实。

其次,要制定统一的渠道巡护标准和规范。这个标准可以包括巡护的内容、频次、记录要求等方面的规

定。例如,可以明确巡护人员需要检查渠道的结构完整性、水流情况、周边环境等方面的内容;规定巡护的频次,如每天、每周或每月进行一次巡护;要求巡护人员详细记录巡护过程中发现的问题和处理情况,以便后续的数据分析和评估^[4]。通过制定统一的巡护标准和规范,可以确保巡护工作的规范有序进行,提高巡护的效果和质量。

在制定巡护标准时,还需要充分考虑渠道的实际情况和特点。不同类型的渠道可能存在不同的问题和风险,因此需要根据具体情况制定相应的巡护标准。同时,还可以借鉴国内外先进的渠道巡护管理经验和科技成果,不断完善和优化巡护标准,提高巡护的科学性和有效性。

2.3 加强人员培训和管理

巡护人员作为渠道巡护工作的主体,其专业素质的高低直接影响到巡护工作的质量和效果。因此,需要加强巡护人员的培训和管理,提高其业务素质和责任意识。

首先,要定期对巡护人员进行专业技能培训。这个培训可以包括渠道工程知识、巡护技术手段、应急处理能力等方面的内容。通过培训,可以让巡护人员了解渠道的结构和原理,掌握先进的巡护技术手段,提高应急处理能力,确保在遇到问题时能够迅速、有效地进行处理。

除了专业技能培训外,还需要对巡护人员进行职业道德培训。职业道德是巡护人员必须具备的基本素质之一,它关系到巡护工作的责任感和使命感^[5]。通过职业道德培训,可以让巡护人员树立正确的职业观念和价值观,增强工作责任感和使命感,确保巡护工作的顺利进行。

在加强培训的同时,还需要建立激励机制来激发巡护人员的工作积极性和创造性。这个激励机制可以包括绩效考核、奖励激励等方面的措施。通过绩效考核,可以对巡护人员的工作表现进行评价和奖励,激励他们积极投入工作;通过奖励激励,可以对表现优秀的巡护人员进行表彰和奖励,提高他们的工作积极性和创造性。

此外,还需要加强对巡护人员的日常管理。可以建立巡护人员档案,记录他们的基本信息、培训经历、工作表现等方面的内容;制定巡护人员管理制度,明确他们的职责和义务;加强对巡护人员的监督和考核,确保他们按照规定的标准和要求进行工作。通过加强日常管理,可以规范巡护人员的行为举止,提高他们的工作效率和质量。

3 渠道巡护管理制度的实践案例

3.1 甘肃省昌马灌区管理处的实践

3.1.1 昌马灌区管理处背景介绍

昌马灌区管理处是甘肃省重要的水利工程管理机构,负责昌马灌区的灌溉、防洪、水资源管理等任务。昌马灌区地处干旱半干旱地区,水资源珍贵且分布不均,因此,确保渠道的安全、高效运行对于保障当地农业生产和社会经济发展具有至关重要的作用。

3.1.2 渠道巡护管理制度的优化实践

针对传统渠道巡护管理制度存在的问题,昌马灌区管理处采取了一系列创新措施,对渠道巡护管理制度进行了优化实践。

3.1.3 引入智慧水利建设

昌马灌区管理处积极响应智慧水利建设的号召,启动了昌马总干渠安全巡查系统项目。该项目在新、旧总干渠沿线架设了高清摄像头、高倍云平台和风光互补供电装置,将66.2公里沿线渠道全面纳入监控范围,实现了“探头站岗、鼠标巡逻”的智能化巡护模式。这一举措极大地提高了渠道巡护的效率和覆盖面,降低了管理维护人员的工作强度。

3.1.4 闸门远程测控系统

针对传统闸门操作繁琐、效率低下的问题,昌马灌区管理处引入了闸门远程测控系统。该系统由信息化控制柜、视频系统、雷达水位计及控制网站等构成,实现了对新、旧总干渠上3个关键闸门的现地控制和远程控制。工作人员只需在键盘上输入相关数据,即可完成对渠道流量、水位等的调整,真正实现了“对骨干工程关键闸门的电脑“一键”启闭”。

3.1.5 斗口水情实时监测

为了更精准地掌握渠道输水情况,昌马灌区管理处还在灌区的主要支、斗渠等计量点处安装了斗口水量实时监测系统。该系统能够实时反馈用水信息,帮助农民了解自家地里的灌溉水量是否充足,同时也为水管所合理收取水费提供了科学依据。

3.1.6 完善管理制度与责任体系

除了技术手段的创新外,昌马灌区管理处还修订完善了渠道巡护检查制度,明确了巡护责任主体和频次要求。通过组建日常巡查的责任小组,加强对渠道工程的日常巡查工作,及时发现并处理存在的质量和安全隐患。同时,管理处还建立了问题整改台账,对排查出的问题区域进行标记,并制定整体维修加固方案,确保渠道的长期稳定运行。

3.1.7 实践效果与经验总结

通过上述优化实践,昌马灌区管理处的渠道巡护管理制度得到了显著提升。智慧水利建设的应用使得渠道巡护更加高效、便捷,闸门远程测控系统提高了闸门操作的准确性和效率,斗口水情实时监测系统则增强了用水管理的科学性和透明度。同时,完善的管理制度与责任体系也确保了各项巡护工作的有效落实。昌马灌区管理处的实践经验表明,通过引入先进技术手段、完善管理制度与责任体系等措施,可以有效提升渠道巡护管理制度的科学性和有效性。这些经验对于其他地区的水利工程管理机构也具有重要的借鉴意义。

3.1.8 其他地区的实践探索

除了宁夏西干渠管理处外,其他地区也在积极探索渠道巡护管理制度的优化与实践。例如,七星渠管理处结合宁夏渠道巡检管理信息化系统,修订完善了渠道工程管护巡查管理办法,采取经常检查、定期检查和专项检查相结合的方式,线上线下监督,提高了巡检工作的时效性、精准性和规范性。

结语

渠道巡护管理制度的优化与实践对于提高水利工程的安全运行效率和管理水平具有重要意义。通过引入先进技术手段、明确责任主体和巡护标准、加强人员培训和管理等措施,可以有效解决当前渠道巡护管理制度存在的问题,提升巡护效率和效果。未来,随着水利工程的不断发展和技术的进步,渠道巡护管理制度的优化与实践将更加注重智能化、信息化和精细化。同时,还需要加强跨地区、跨部门的合作与交流,共同推动渠道巡护管理制度的完善与发展。

参考文献

- [1]盛延华.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农业灾害研究,2024,14(10):263-265.
- [2]丁得瑾.水利工程渠道运行管理与维护存在的问题及对策[J].农业灾害研究,2024,14(08):231-233.
- [3]张志军.农田水利灌溉渠道维护与管理策略[J].河南农业,2024,(24):69-71.
- [4]陈世兰.灌区渠道管理与保护范围划定工作研究[J].农业开发与装备,2024,(08):238-240.
- [5]赵志锋.农田水利工程中灌溉渠道运行管理与维护[J].农业机械,2024,(05):92-94.