

浅谈农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理

刘林生

宝鸡市冯家山水库管理局 陕西宝鸡 721000

摘要: 农田水利灌溉渠道工程是确保农业稳定生产的关键基础设施。然而, 渠道工程在长期使用过程中往往会出现老化、损坏等问题, 影响了灌溉效果和农田产量。因此, 加强农田水利灌溉渠道工程的运行维护和管理具有重要意义。本文旨在分析农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理中的问题, 并提出相应的对策和建议。

关键词: 农田水利灌溉渠道工程; 运行维护; 管理

On the operation, maintenance and management of irrigation channel project of farmland water conservancy

Linsheng Liu

Baoji City Fengjiashan Reservoir Administration Bureau, Baoji, Shaanxi, 721000

Abstract: Agricultural water irrigation canal projects are a crucial foundational infrastructure for ensuring stable agricultural production. However, over the long-term usage, these canal projects often encounter issues such as aging and damage, which affect irrigation efficiency and crop yields. Therefore, strengthening the operation, maintenance, and management of agricultural water irrigation canal projects is of significant importance. This article aims to analyze the problems present in the operation, maintenance, and management of these canal projects and provide corresponding strategies and recommendations.

Keywords: Irrigation Channel Engineering of Farmland Water Conservancy; Operation and Maintenance; Manage

农田水利灌溉渠道工程是农村地区基础设施建设中不可缺少的一项, 它为农业生产提供了重要的技术支持和保障。然而, 在长时间的使用过程中, 灌溉渠道的运行维护和管理问题也日益凸显。如何科学地运营、维护和管理农田灌溉渠道, 保证其安全可靠地运行, 提高水利效益和生产效益, 是当前急需研究和解决的问题。因此, 对于农村地区的相关管理部门和农民来说, 探讨农田水利灌溉渠道工程的运行维护和管理问题具有重要的现实意义^[1]。

一、农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理的重要性

首先, 提高农田水利效益: 良好的运行维护和管理能够确保灌溉渠道的畅通和水流分配的合理性, 提高水资源利用效率, 最大限度地满足农田灌溉的需求, 提高农作物的产量和质量。

其次, 保证农业生产的稳定和可持续发展: 灌溉渠道工程的正常运行维护可以保证农田的持续灌溉和排水, 避免因供水不足或排水不畅造成的农作物减产、死亡等问题, 保障农业生产的稳定性和可持续发展。

再次, 防止灾害风险: 灌溉渠道工程在长期使用过程中可能会出现堵塞、破损等问题, 若得不到及时修复和维护, 可能导致渠道溃堤、农田被淹等灾害事件发生, 严重影响农田灌溉和农业生产。

此外, 推动农村地区经济发展: 良好的灌溉渠道运行维护能够提高农田的灌溉水平, 增加农作物产量和品质, 促进农村地区的农产品产业发展, 带动农民增收和农村经济发展。

最后, 保护生态环境: 科学合理的灌溉渠道管理可以避免因灌溉不当导致的水资源浪费和土壤退化问题, 减少农业对水环境和土壤的污染, 保护农田生态环境的健康和可持续性^[2]。

二、农田水利灌溉渠道工程运行维护的内容

(1) 渠道清淤和疏浚工作: 定期对灌溉渠道进行

作者简介: 刘林生, 出生年月: 1990.10, 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 陕西省宝鸡市太白县, 学历: 函授本科, 职称: 助理工程师, 研究方向: 水利工程。

淤积、疏浚以确保水流畅通,避免积水、涝灾等问题的发生。(2)渠道结构和设备的检修与维护:对灌溉渠道各种现场设备如闸门、泵站、输水管道等进行检修与维护,确保设备处于良好状态,减少故障发生。(3)水质监测与处理:对灌溉用水进行水质监测,及时处理水质污染等问题,保证供水质量安全。(4)灌溉排水管理和调度:通过灌溉排水管理和调度,合理分配灌溉用水,避免因过度或不足的灌溉造成的农作物死亡、减产等问题。(5)设备日常维护管理:定期对灌溉设备进行日常维护管理,避免因长期使用而产生的磨损、老化等问题。(6)应急事件处理:当灌溉渠道发生突发事件时,需要组织应急处理措施,及时处理危机,避免造成更大的损失。(7)渠道信息管理:对灌溉渠道信息进行整理和管理,包括灌溉渠道的结构、渠道水文数据、设备运行数据等信息,以便日后进行维护保养和管理。(8)灌溉渠道工程的技术改进:根据灌溉渠道工程的实际使用情况,不断进行技术改进,提高渠道运行效率和经济效益^[3]。

三、农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理中的问题

1. 缺乏专业人员和技术支持

一些农村地区缺乏专业的水利工程技术人员和管理人员,导致灌溉渠道的运行维护无法得到及时有效的支持和管理。

2. 资金不足

农村地区的灌溉渠道工程需要大量的资金进行运行维护和管理,但由于农民经济条件限制和政府投入不足,导致资金短缺,影响了运行维护的质量和效果。

3. 缺乏监督和管理机制

一些地方缺乏健全的灌溉渠道运行维护和管理机制,存在管理混乱、监督不力等问题,导致灌溉渠道工程长期得不到有效的管理和维护。

4. 技术设备老化和缺乏更新

一些地方的灌溉渠道工程存在设备老化、损坏以及缺乏更新等问题,导致设备性能下降,增加了运行维护的难度和成本。

5. 缺乏科学合理的灌溉管理制度

一些地方缺乏科学合理的灌溉管理制度,无法根据农田实际需求进行精确的灌溉调度和管理,导致水资源浪费和农作物生长不均。

四、提升农田水利灌溉渠道工程运行维护管理水平的对策与建议

1. 建立健全灌溉渠道管理机制

明确各级政府部门、农田水利管理机构、农民组织及相关单位在灌溉渠道管理中的责任和分工,确保管理职责明确,避免重复或缺失。制定并完善灌溉渠道管理的规章制度,包括灌溉用水计量、灌溉调度、运行巡查、设备维护等方面的具体规定,确保管理工作有章可循。建立灌溉渠道管理的监督机制,加强对管理工作的监督检查,对管理不到位的责任单位和个人进行问责,提高管理工作的效果和质量。建立灌溉渠道信息化管理系统,包括监测设备、数据采集与分析、远程控制等技术手段,实现对灌溉渠道运行状态的实时监测和管理。

2. 加强技术培训和人才引进

建立健全的培训机制,包括定期组织培训班、研讨会、技术交流等形式,提供系统化、专业化的培训内容,涵盖灌溉渠道工程运行维护管理的各个方面。组织开展技术培训活动,邀请专业人士、学者和企业专家进行培训,传授最新的技术知识和经验,提高管理人员和工程技术人员的专业素养和技能水平。将理论知识与实践相结合,组织实地考察和实际操作,让学员亲自参与实践活动,掌握操作技巧和解决实际问题的能力。鼓励引进相关专业人才,包括灌溉渠道工程师、运维人员、管理人员等,通过人才引进政策和机制,吸引有经验和专业知识的人员加入到灌溉渠道工程的管理团队。组织学术交流活动,促进不同地区和单位之间的经验共享和合作,通过学术研讨、论文发表等形式,推动行业内的技术进步和创新。建立与高校、科研院所、行业协会及相关企业的合作伙伴关系,共同开展技术研发、项目合作和人才培养,提高整体水平。此外,设立相关奖励和激励措施,鼓励从事灌溉渠道工程运行维护管理的人员积极参与培训和学习,提高其工作质量和效率^[4]。

3. 加大财力投入

政府应该增加对农田水利灌溉渠道工程管理的财政拨款,确保足够的资金用于运行维护和设备更新等方面,保障管理工作的顺利进行。探索建立农田水利灌溉渠道工程管理的专项资金渠道,吸引社会资本参与,通过政府引导基金、项目投融资等方式,增加资金来源,提供可持续的财力支持。成立农田水利灌溉渠道工程维护基金,从水费等相关收益中划拨一定比例的资金用于工程的运行维护,确保长期可持续投入。鼓励金融机构为农田水利灌溉渠道工程提供贷款和融资支持,通过贷款、信贷担保等方式,缓解资金压力,促进工程管理和维护资金的流动。加强对农田水利灌溉渠道工程运行维护管理经费的预算管理和监督,确保资金使用合理、高效,

并及时补充不足的部分。加强对资金使用情况的监督和评估,优化资金使用结构,提高资金使用效益,确保每一笔资金都能发挥最大的维护管理效果^[5]。

4. 推广现代化设备和技术

组织专业技术人员开展农田水利灌溉渠道工程现代化设备和技术推广培训活动,向管理人员和从业人员介绍先进的设备和技术应用,提高他们的认识和应用能力。鼓励农田水利灌溉渠道工程进行设备的更新升级,采用新一代的技术设备,如传感器、自动化控制系统等,提高工程的精准度和智能化程度,降低运营成本和维护难度。政府可以通过引导基金、财政补贴等手段,对采用现代化设备和技术推广的农田水利灌溉渠道工程给予资金支持,鼓励农田水利部门和企事业单位积极采购和推广先进设备。在不同地区建立农田水利灌溉渠道工程的现代化设备和技术示范工程,展示先进设备的作用和效果,吸引更多的农田水利管理单位学习和借鉴,提升整体的管理水平。加大对农田水利灌溉渠道工程现代化设备和技术研发的支持力度,鼓励科研机构、高校和企业开展相关研究,并推动其应用于实际工程中,不断提升设备和技术水平和适应性。建立现代化设备和技术在农田水利灌溉渠道工程中的评估监测体系,对其效益和性能进行定期评估,及时发现问题和优化改进的空间。

5. 加强灌溉用水管理

推广灌溉设备的节水技术,例如滴灌、微喷等高效灌溉方式,以降低浪费并提高灌溉水的利用率。同时,加强农田土壤水分监测技术,实施精确灌溉,根据作物需水量和土壤水分状况进行合理调度。制定科学合理的灌溉计划,结合气象数据和土壤水分情况,根据不同作物的需水量和生长期阶段进行合理安排。通过准确的灌溉计划,避免过度灌溉或不足灌溉的问题,提高水资源利用效率。建立完善的水资源监测系统,包括监测灌溉渠道的流量、水位和水质等信息。利用先进的传感器技术和远程监控手段,实时监测水资源状况,及时发现异常情况并采取相应措施。加强对农田水利灌溉渠道工程的管理和执法力度,制定相关的规章制度,明确责任和权限,并建立健全的监督机制。从源头上规范灌溉用水行为,严禁非法开挖、破坏灌溉设施和盗排水等违法行为。利用现代信息技术,如物联网、云计算等,实现灌溉系统

的智能化管理。通过数据分析和预测模型,提供准确的灌溉决策支持,优化灌溉调度,降低用水成本和浪费^[6]。

6. 强化应急管理

建立完善的应急预案,明确各种突发情况下的处理程序和责任分工,确保在紧急情况下能够迅速有效地响应和处理。建立健全的信息报备机制,要求相关责任单位及时向上级主管部门和有关单位报告灌溉渠道工程的异常情况和突发事件。及时准确地传递信息可以帮助上级部门做出决策和采取措施。建立完善的监测和预警系统,监测灌溉渠道工程的运行状态和安全状况。通过实时监测数据和传感器设备,及时发现异常情况并进行预警,提前采取措施以防范事故的发生。组建专业的应急救援队伍,培训队员具备必要的技能和知识,包括急救、搜救、疏散等。定期进行应急演练和模拟训练,提高应急队伍的应对能力和处置水平。建立有效的协调机制,加强与相关部门和单位的合作与沟通。

五、结束语

农田水利灌溉渠道工程的运行维护及管理是农业发展和农民增收的关键环节。只有通过科学合理的管理方式,才能确保农田得到充足的水资源供应,促进农业生产的稳定发展。同时,还需要政府、农民和相关部门的共同努力,形成良好的管理机制,实现农田水利的可持续利用与管理。

参考文献:

- [1]刘志宏.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].河北农机,2023(4):73-75.
- [2]杨国斌.秦安县农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理措施[J].数字农业与智能农机,2023(4):44-47.
- [3]刘瑛.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农业灾害研究,2022,12(3):158-160.
- [4]张志军.农田水利灌溉渠道工程运行维护与管理[J].农业开发与装备,2022(8):110-111.
- [5]王芳.农田水利灌溉渠道工程运行维护与管理[J].数字农业与智能农机,2022(5):30-32.
- [6]王海亭.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农村科学实验,2022(10):92-94.
- [7]赵金宏.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农业科技与信息,2021(18):109-110.