

农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理的措施探讨

曾娇

新疆维吾尔自治区头屯河流域水利管理中心

DOI:10.12238/hwr.v9i4.6300

[摘要] 农田水利灌溉渠道工程在农业生产中起着至关重要的作用,其运行维护和管理直接影响农业灌溉的效率和水资源利用率。然而,在实际运行过程中,灌溉渠道工程管理仍然面临诸多挑战,如管理意识不足、资金投入有限、维护体系不健全等问题。本文首先分析农田水利灌溉渠道工程运行维护与管理的重要性,并探讨现阶段存在的问题,最后提出相应的优化措施,以期提高灌溉渠道工程的运行效率,保障农业生产的可持续发展。

[关键词] 农田水利; 灌溉渠道工程; 运行维护; 管理措施

中图分类号: TV93 文献标识码: A

Discussion on operation, maintenance and management measures of irrigation channel project of farmland water conservancy

Jiao Zeng

Xinjiang Uygur Autonomous Region Toutunhe Valley Water Conservancy Management Center

[Abstract] Irrigation channel project of farmland water conservancy plays a vital role in agricultural production, and its operation, maintenance and management directly affect the efficiency of agricultural irrigation and the utilization rate of water resources. However, in the actual operation process, irrigation channel project management still faces many challenges, such as lack of management awareness, limited capital investment, imperfect maintenance system and so on. In this paper, the importance of operation, maintenance and management of irrigation channel project of farmland water conservancy is analyzed firstly, and the problems existing at this stage are discussed. Finally, the corresponding optimization measures are put forward, so as to improve the operation efficiency of irrigation channel project and ensure the sustainable development of agricultural production.

[Key words] farmland water conservancy; Irrigation channel project; Operation and maintenance; management measure

引言

随着农业现代化进程的不断推进,水利灌溉工程作为农业生产的重要基础设施,发挥着至关重要的作用。特别是在我国,农田水利灌溉渠道的建设和管理直接影响着农业的产量和水资源的合理配置。随着人口的增加和气候变化的影响,水资源的利用效率显得尤为重要。如何提高农田水利灌溉渠道工程的运行效率,确保水资源的合理分配和高效利用,成为当前农业水利工程管理的重要课题。

1 农田水利灌溉渠道工程运行维护与管理的重要性

农田水利灌溉渠道工程是农业生产的重要基础设施,其运行维护与管理的质量直接影响农业灌溉的效率和水资源的利用率。在农业生产过程中,灌溉渠道承担着输水、分水和调控水量的作用,对于保证农作物正常生长、提高粮食产量、促进农业可

持续发展具有不可替代的作用。首先,科学合理的运行维护能够保障农业生产的稳定性,提高农作物产量。在干旱或降水不足的情况下,水利灌溉渠道工程可以为农田提供充足的水源,确保作物正常生长,避免因缺水导致的农作物减产或品质下降。其次,合理的管理措施可以有效提高水资源利用效率。在部分地区,由于渠道年久失修,渗漏、塌陷、堵塞等问题较为严重,造成大量水资源流失。通过加强渠道维护,如定期清理淤积物、修补破损渠道、优化灌溉方式等,可减少水资源浪费,提高农业用水效率。尤其在水资源紧缺的地区,科学管理和维护水利灌溉工程对于农业的可持续发展更为重要。灌溉渠道工程的建设需要大量资金投入,一旦失修,将导致运行效率下降,甚至需要重新修建,增加财政负担。通过定期检修、合理养护,可以减少工程损坏的可能性,提高设施耐用性,降低长期维护成本。

2 农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理存在的问题分析

2.1 工程运行维护与管理意识不足

许多地区由于缺乏足够的重视,相关管理人员和农户的维护管理意识普遍不足,导致渠道工程长期处于低效运行甚至失修状态,严重影响农业生产的可持续发展。首先,一些地方政府和农业管理部门对灌溉渠道工程的运行维护缺乏长期规划,管理工作多停留在工程建设阶段,而对后期的维护和管理投入不足。在渠道建成后,由于缺少专门的维护人员,管理工作往往流于形式,导致渠道年久失修,灌溉效率逐步下降。其次,农户作为灌溉水利工程的直接使用者,对工程运行维护的主动参与度不高。许多农户认为灌溉渠道是政府修建的公共设施,维护管理应由政府或相关部门负责,因此缺乏主动保护和维护的意识。在日常灌溉过程中,部分农户随意取水、破坏渠道结构,甚至在渠道内倾倒垃圾,导致渠道堵塞、损坏,加剧工程老化问题。此外,部分地区对水利设施的宣传和培训工作不足,使得管理人员和农户缺乏必要的维护技能和管理意识。由于长期缺乏有效的技术培训,灌溉渠道的日常维护工作往往依赖于经验,而缺乏科学指导,导致维修工作滞后,难以及时发现和解决问题^[1]。

2.2 缺少工程维护与管理资金支持

许多地区,由于财政投入不足、资金使用效率低下等问题,导致灌溉渠道的维护管理难以有效开展,工程运行状况逐渐恶化,影响农业生产和水资源的合理利用。首先,政府对农田水利灌溉工程的资金投入存在不稳定性,导致部分渠道长期缺乏必要的维护。水利工程的建设往往依赖政府财政拨款,但在后续维护阶段,由于农业水利工程的经济回报较低,地方政府在财政预算分配上对其关注度不足,导致维护资金短缺。尤其是在经济欠发达地区,地方财政本身就比较紧张,更难以保障水利工程的长期维护投入,使得许多渠道长期失修,渗漏、淤积等问题日益严重,最终影响灌溉效率。其次,灌溉渠道的运行维护成本较高,而现有的资金来源单一,难以满足长期管理需求。水利工程的维护涉及渠道清淤、防渗处理、修复破损结构等多个方面,需要定期投入大量人力、物力和资金。然而,在大多数地区,灌溉工程的维护资金主要依赖政府拨款,农户和受益群体的资金投入较少,且尚未形成合理的维护资金筹措机制^[2]。

2.3 工程运行维护与管理体系尚不完善

目前许多地区的工程运行维护管理体系尚不完善,主要表现在管理制度不健全、责任主体不明确、监督机制缺失等方面,导致渠道工程维护工作难以高效开展,影响灌溉效率和农业生产的可持续发展。首先,管理制度不健全是工程运行维护体系薄弱的重要原因。目前,在部分地区,尚未建立完善的灌溉渠道管理制度,缺乏明确的技术标准和规范,使得维护工作缺乏科学依据。例如,渠道清淤、防渗修复、日常巡查等工作往往依赖经验管理,缺乏系统化、标准化的操作流程,导致不同地区的管理水平参差不齐。其次,管理责任划分不清晰,导致工程维护缺乏有效的执行力。农田水利工程涉及多个管理主体,包括政府水利部

门、村集体组织、农业合作社和农户等,但各主体之间的职责界定不明确,容易出现相互推诿的情况。例如,在一些地区,政府负责工程建设,但建成后管理权交由村集体或农户,而他们由于资金、技术和管理能力不足,往往无法进行有效维护,导致渠道年久失修,影响正常灌溉^[3]。

3 农田水利灌溉渠道工程运行维护与管理措施

3.1 提高维护管理意识,完善基础设施建设

农田水利灌溉渠道工程的长期稳定运行,离不开维护管理意识的提升和基础设施的完善。当前,部分地区由于管理意识薄弱,导致灌溉渠道长期失修、淤积严重,影响农业灌溉效率。因此,必须加强宣传教育,提高相关人员对渠道维护管理的重视程度,同时加大基础设施建设投入,确保灌溉系统的稳定运行。首先,应通过宣传培训,提高政府管理部门、基层组织和农户的维护管理意识。政府和水利部门应定期开展农田水利工程管理培训,普及灌溉渠道维护的重要性,让农户了解科学灌溉和渠道保护的基本知识。同时,利用广播、网络、宣传手册等方式,增强农户的参与意识,使其自觉维护灌溉设施,避免乱丢垃圾、随意取水等不良行为。其次,完善灌溉基础设施建设,提高渠道运行效率。在农田水利工程建设过程中,应采用科学的设计方案,合理规划灌溉网络,优化水资源配置,提高水的输送效率。例如,可以推广使用防渗渠、高效节水灌溉技术(如滴灌、喷灌等),减少水资源浪费,降低渠道渗漏损失。同时,针对老旧渠道,应加大修缮力度,定期进行清淤、加固和防渗处理,确保水流畅通,提高灌溉效率。此外,政府应加大对农田水利设施的资金支持力度,鼓励社会资本和农户共同参与渠道建设和维护。例如,可以通过政府补贴、村集体经济支持、农民自筹等多种方式,形成多元化的资金来源,确保渠道工程的长期维护资金充足。同时,建立科学的资金使用机制,确保资金合理分配,提高资金使用效率^[4]。

3.2 提高运行与管理的资金支持力度,引进先进灌溉技术与设备

农田水利灌溉渠道工程的长期稳定运行需要充足的资金支持和先进的技术设备。首先,应加大资金投入,确保渠道工程的持续维护和管理。政府应加大对农田水利工程的财政支持力度,将灌溉渠道的建设与维护纳入长期财政规划,确保资金投入的稳定性。此外,可以探索多元化融资模式,如鼓励社会资本参与农业水利工程建设,推动“政府+企业+农户”合作模式,形成多方共建、共管、共享的资金筹措机制。同时,优化农业水费收取制度,建立合理的用水收费标准,提高农户缴费意愿,使其积极参与水利设施的维护,形成可持续的资金循环体系。其次,优化资金使用,提高资金利用效率。在资金管理方面,需加强监督机制,确保专款专用,避免资金浪费或挪用。建立透明的资金管理体系,对水利工程的建设和维护费用进行公示,接受社会和农户的监督,提高资金使用的透明度和公信力。同时,引进先进灌溉技术与设备,提高水资源利用率。传统的大水漫灌方式容易造成水资源浪费,而现代化节水灌溉技术能够提高灌溉效率,降

低用水成本。例如,推广喷灌、滴灌、微灌等高效节水灌溉技术,可有效减少水分蒸发和渗漏,提高水的利用效率。此外,可以利用智能化灌溉管理系统,通过传感器监测土壤湿度和气象数据,实现精准灌溉,减少水资源的浪费,同时提高作物产量和质量^[5]。

3.3健全工程运行维护与管理体系,完善工程管理保障机制

为确保农田水利灌溉渠道工程的长期稳定运行,必须建立健全的运行维护与管理体系,并完善工程管理保障机制。首先,应完善管理体系,明确各方责任。农田水利灌溉渠道的管理工作涉及政府部门、地方管理机构、农民和农业合作社等多个主体。为避免责任不明确,管理工作出现推诿现象,必须建立清晰的管理责任体系。政府部门应承担总体规划和资金支持责任,确保水利设施建设与维护的政策和资金保障;而地方管理机构、农民和合作社等主体则需承担具体的运行和维护任务。其次,建立健全的监督和考核机制,强化工程管理的执行力。定期检查和监督是保证灌溉渠道工程正常运行的重要手段。政府应制定相应的监督制度,定期组织技术人员对水利设施进行巡查和检查,及时发现和处理问题,防止出现渠道淤塞、渗漏等隐患。同时,建立灌溉渠道运行的绩效考核机制,将管理人员的工作成果与其考核成绩挂钩,通过奖惩制度激励管理人员提高工作积极性和责任心,确保各项维护工作落实到位。最后,完善资金保障机制,确保工程维护资金的稳定来源。农田水利灌溉渠道的管理和维护需要大量的资金支持,因此,必须建立多元化的资金保障机制。除了政府财政支持外,应探索社会资本的参与方式,通过引入企业和农民的资金投入,构建可持续的资金保障体系^[6]。

3.4把握工程运行管理风险,提升技术人员综合业务素养

农田水利灌溉渠道工程的运行和管理过程中,面临着多种风险因素,这些风险不仅可能影响工程的正常运作,还可能导致资源浪费和农业生产的损失。因此,必须把握和识别这些风险,采取有效的管理措施,并提升技术人员的综合业务素养,以应对各种可能出现的挑战,确保灌溉工程的稳定运行和水资源的高效利用。

首先,识别和把握工程运行管理中的风险是保障灌溉工程正常运作的前提。农田水利灌溉渠道工程的风险主要来自于自然环境、技术设备和管理体系等多个方面。例如,极端气候(如

长期干旱、暴雨等)可能导致灌溉渠道损坏或积水,使得灌溉效果大打折扣;同时,渠道的老化、设备的故障和技术的滞后也可能增加运行的难度和风险。为了有效应对这些风险,必须建立科学的风险评估机制,定期对灌溉系统进行全方位检查,及时发现潜在问题,制定应急预案,确保在出现突发事件时能够迅速响应,减小风险损失。其次,提升技术人员的综合业务素养是应对风险的重要保障。例如,技术人员应学会使用现代化的监控设备,如传感器和智能化灌溉系统,以实现精准灌溉和风险预警。同时,应加强对技术人员的多学科知识培训,使其不仅具备水利工程技术,还能理解生态环境、农业生产等相关领域的知识,从而提高其在复杂环境下解决问题的能力。

4 结束语

农田水利灌溉渠道工程在农业生产中起着至关重要的作用,直接影响到水资源的利用效率和农业生产的稳定性。农田水利灌溉渠道工程的有效管理和维护,不仅是提高农业生产效率的关键,也是推动乡村振兴、实现农业现代化的重要举措。相关人员需要从政策、资金、技术等多方面入手,确保水利设施的长期稳定运行,以促进农业生产和农民生活水平的不断提高。

[参考文献]

- [1]李春丽.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理优化措施探讨[J].数码精品世界,2023(2):184-186.
- [2]白涛.农田水利灌溉渠道工程特点及运行维护管理措施[J].水利电力技术与应用,2023,5(7).
- [3]努尔曼诺尔东.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].工程技术发展,2022,3(1):170-172.
- [4]汪豹.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理探析[J].工程建设,2022(010):005.
- [5]王志毅.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理探讨[J].中国设备工程,2024(16):90-92.
- [6]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.

作者简介:

曾娇(1981—),女,汉族,山西省芮城县人,大学本科,工程师,研究方向:水利专业,生产运行与管理。