

Problems and Optimization Measures in the Operation Management and Water Resource Utilization of Agricultural Water Conservancy Projects

Ying Ma

Kashgar River Basin Management Office of Ili Prefecture, Yining, Xinjiang, 835000, China

Abstract

The construction of farmland water conservancy is an important measure to promote agricultural development and ensure the safety of food production. However, there are still some problems in the operation and management of water conservancy facilities in China, such as unreasonable water use, serious waste and imperfect management system. Through the operation and management of farmland water conservancy projects, the rational allocation of water resources in irrigated areas can be realized, the water-saving efficiency in irrigated areas can be improved, the waste of water resources can be reduced, the grain production of China can be guaranteed, and the sustainable development of agriculture can be promoted. This paper aims to discuss the problems existing in the operation management and water resources utilization of farmland water conservancy projects, and put forward the corresponding optimization measures. Through the analysis of related problems, the paper provides reference for improving the benefits of farmland water conservancy projects and rational utilization of water resources.

Keywords

farmland water conservancy project; water resources utilization; optimization measure

农田水利工程运行管理与水资源利用存在问题及优化措施

马英

伊犁州喀什河流域管理处, 中国·新疆 伊宁 835000

摘要

农田水利建设是促进农业发展, 保证粮食生产安全的一项重要措施。但是, 目前中国水利设施运营与管理中还存在着用水不合理、浪费严重、管理体制不健全等问题, 这些都是制约其效益发挥的重要原因。通过对农田水利工程的运行管理, 可以实现对灌区水资源的合理配置, 提高灌区节水效益, 降低水资源浪费, 保证中国的粮食产量, 促进农业的可持续发展。论文旨在探讨农田水利工程运行管理与水资源利用中存在的问题, 并提出相应的优化措施。通过对相关问题的分析, 为提高农田水利工程的效益和水资源的合理利用提供参考。

关键词

农田水利工程; 水资源利用; 优化措施

1 引言

农田水利建设对于提高粮食产量, 提高农民生活质量起着举足轻重的作用。但是, 目前中国农田水利建设工程管理中还存在着水资源浪费、管理体制不健全等问题, 致使其效益不能充分发挥, 成为制约中国农业可持续发展的重要因素。为了更好地促进中国农业生产的可持续发展, 必须加强对农田水利工程运行管理与水资源利用的研究。论文总结了农田水利工程运行管理与水资源利用的价值, 分析了农田水

利工程运行管理与水资源利用过程中存在的问题, 并以此为依据提出针对性解决对策。

2 农田水利工程运行管理与水资源利用的价值

农田水利工程是农田灌溉、灌溉和灌溉的基础, 是保证农田正常生产的关键。农田水利建设是农业生产的基础, 是农业生产的基础, 是农业生产的基础。农业水利工程的运营与管理, 一方面, 农田水利工程是保障农业用水效率的重要保障。为了保证农作物获得充足的用水, 必须对其进行适当的灌水调度, 以达到增产增效的目的^[1]。另一方面, 合理的灌溉排水体系还能有效地排出田间的积水、排干多余的水, 预防水淹、涝害, 保证农作物的正常生长。同时, 加强农田水利建设与管理, 也是提高农业生产效益的关键。通过

【作者简介】马英(1978-), 女, 回族, 中国新疆人, 本科, 工程师, 从事水利工程运行与管理、水资源管理及保护、水利管理等研究。

对灌区进行科学、合理的管理与操作,可以降低灌区水资源的浪费,提高用水效率,降低能耗,缓解环境压力^[9]。从而促进中国农业生产向现代化、智能化方向发展,提升我国农业生产效率与竞争能力。另外,加强水利设施的运营与管理,合理地利用水利资源,对我国的社会、经济发展都有着重大的战略意义。保证农田灌溉系统的正常运转,既能保证农业生产的稳定性,又能保证粮食安全,还能提高农民的生活水平。由此可见,加强农田水利工程运行管理与水资源利用,对农田水利建设具有至关重要的作用。

3 农田水利工程运行管理与水资源利用存在的问题

3.1 农田水利工程运行管理存在的问题

3.1.1 管理体制不完善

由于各有关部门及组织之间的管理职责存在着空白与重叠,造成了工作职责不明、职责不明等问题,从而影响到农田水利工程的正常运作。部分企业的管理组织架构不健全,人力资源短缺,缺少行之有效的管理办法和体系,造成了企业在管理过程中出现了许多的漏洞和时间,对农田水利工程的高效管理与运营产生了很大的影响。

3.1.2 工程维护不到位

农田水利工程的正常养护是保证其长期高效运转的关键。但是,在实践中很多地方都没有进行定期维修,究其原因,既有资金紧张,也有管理制度不健全,也有可能是业务过程中的疏忽。由于缺少经常性的维修保养,会造成设施设备的老化与损伤,从而降低了灌区的灌溉效益及水资源的合理利用。如长期不进行清淤维修,会造成河道内的水流堵塞,从而影响灌溉的效率。长期不对泵系统进行维护,会造成设备失效,增加维护费用,增加灾难的风险。农田水利设施的维修与保养,一般都是一笔不小的投资,包括设备更新、维修、人工维修等费用。但是,由于经费紧张,或者是经费分配不均衡,不少地方的维护经费出现了紧张的现象。在此情形下,多采用临时的紧急修理方法,而非全面的修理与更新。这些问题不但会影响设备的使用寿命,而且也会带来长期的安全隐患。

3.1.3 人员素质不高

目前中国农田水利建设工程中,一些水利工程的运营管理者由于自身所具备的专业知识,不能对水利工程的运行状况做出正确的认识,不能及时、高效地对出现的问题做出反应。这样就会造成水利设施的管理不到位,不能及时发现问题,并采取相应的对策,从而影响到水利设施的正常运转。此外,员工的素质也受到了一定程度的限制,一些管理者缺少有效的管理技巧和经验,不能对员工进行有效的组织和协调,缺少高效的规划和实施能力。结果是生产效率低、管理混乱或不能有效推进,这对中国农田水利工程的正常运营与发展十分不利。

3.2 农田水利工程水资源利用存在的问题

3.2.1 水资源浪费严重

常规的淹灌和单纯的地表灌溉方式,不仅水分利用率低,而且流失严重。例如,洪涝灌溉会引起地表或深层的水损失,从而减少了真正到达植物根部的可用水量,从而浪费了水资源。水资源配置不合理也是一个重大问题,表现为在不同区域、不同季节,缺少科学、合理的配置规划,造成部分区域水资源短缺,而其他地方则有多余的水。例如,有些区域在雨季时水资源充足,但未对其进行有效贮存与管理,枯水期时则出现用水短缺现象,造成了资源浪费,加剧了水资源紧张。

3.2.2 水污染问题

农田水利工程是一项重要的农业用水体系,其产生的化肥、农药、畜禽粪尿等,常随雨水或渗漏入水,造成水环境的污染。化肥、农药中含有氮、磷等营养成分,同时也含有大量的有机污染物,会造成水体富营养化、生物毒性增加,从而对水环境造成危害。另外,由于水土流失问题,农田中的泥沙、泥砂、泥砂等也会随地表径流而入,加剧了水的浊度,对水质产生了一定的影响。农业生产过程中产生的污水中含有大量的有机污染物、重金属和化工原料,若不进行有效的处理,就会对农业灌溉工程的水源地造成污染。这些污染物会在水中大量积累,导致水中重金属超标,有机物残留,从而对水环境中的生物及人体健康产生潜在的危害。另外,工业污水的排放也会改变水体的氧化还原电位,从而对水体的自净化及生态系统稳定产生不利影响。

3.2.3 水资源短缺

中国农田灌溉用水需求量逐年增大,但受水资源总量、空间分布不均等影响,供水能力远不能满足用水需求,这就使得供求之间的矛盾越来越尖锐。部分地区为满足农业灌溉等工业发展需要,过度开采水资源,造成了水资源的大量浪费与浪费,使缺水问题更加严重。

4 农田水利工程运行管理与水资源利用的优化措施

4.1 农田水利工程运行管理的优化措施

4.1.1 完善管理体制

明确各级经理及有关人员的责任与职权,如在工程的设计、建设、维修、更新等环节,要明确各自的职责。在工程运营过程中,如果遇到突发事件或突发事件,要建立相应的问责制。这样的机制可以使管理者更好地发挥自己的作用,并保证问题得到及时的解决和防范。保证管理层与基层及各管理层之间的顺畅交流。这样的公开、高效的信息交流,有助于工程经理掌握工程的运作状况,并对其进行调整和优化^[9]。按照工程的大小、复杂性,对工程的管理层次及功能部门进行合理的划分。典型的管理组织有工程管理、操作维护和技术支持三个部分,保证各个部门功能齐全,相

互配合。负责引进、培训具有丰富专业知识及经营经验的人才,保证团队的专业、稳定;他们既要有专业的专业知识,又要有较强的沟通、协调、解决问题的能力。制定并健全工程运行监控体系、定期检查评估体系、安全生产管理体系。通过本系统的实施,使工作程序标准化,提高了工作效率,达到了管理的目的。为了及时收集、分析、应用工程运营管理信息系统,促进工程管理信息化的建设与应用。信息化能够提高管理的科学性与准确性,实现对突发事件的快速反应与决策。通过明晰管理责任,组建完善管理组织,使农田水利工程的运营和管理能力得到切实提高,保证工程设施的长期、稳定运转,为农业生产提供可靠的水资源保证。

4.1.2 加强工程维护

水利水电工程的运营和管理非常重要,要使其发挥最大的效益,就必须加强养护工作^[4]。其一,有必要建立一个周期性的维修方案。通过定期的维修保养,能够及时地发现水利设施的缺陷,防止其发生失效或损毁,从而保证水利水电工程的正常运转。其二,增加养护经费的投资也非常重要。有了足够的养护经费,才能确保水利设施的长期稳定运转。通过这些优化措施,可以有效提高农田水利工程的运行效率和安全性,为农业生产提供坚实的保障。

4.1.3 提高人员素质

水利水电工程的运营与管理是水利水电建设中的一个关键环节,其优化措施要从人才队伍的素质着手。要提高员工的素质,应通过对工程经理进行专门的培训,使其掌握先进的管理方法与知识,从而使其业务素质得到提升。同时,引入高质量的人才也是一项重要的优化举措,能让那些经验丰富、经营观念强的人进入水利工程的运营管理中去,从而给水利工程的运营管理带来新的生机和创新的思维^[5]。为提高工程的管理水平与效益,提供了强有力的支撑。通过这些优化措施,可以提高农田水利工程运行管理人员的素质和能力,从而更好地推动农田水利工程的发展和运行管理工作的优化。

4.2 农田水利工程水资源利用的优化措施

4.2.1 推广节水灌溉技术

在灌区节水改造中,对灌区的用水进行了合理配置,提升灌区的用水效率。要大力推广节水灌溉技术,如采用滴灌、喷灌等技术,以降低水资源浪费,提高精度,达到节约用水的目标。加强灌区水利用系数的研究,加强对灌区水资源的科学、合理利用,防止因过量灌溉而浪费水源。通过以上优化措施的实施,可以更有效地利用水资源,提高农田水利工程的水资源利用效率,实现可持续农业发展的目标。

4.2.2 加强水资源保护

通过对农业非点源污染的控制,加大对工业污水排放

的监督力度,可以对农田水利工程用水进行有效的保护与优化。农业生产过程中,往往会引起水土流失,农药、化肥等化学物质大量流失,并有可能进入水中,从而对水环境产生不利影响。为此,应大力发展精准施肥、轮作休耕、植被覆盖等可持续的农业技术措施,降低污染对水资源的危害。在工业生产过程中,污水中含有大量的有机污染物,如重金属等,若不加以治理,会对地表水、地下水造成严重的污染。为此,应制定严格的排污标准,加大对排污单位的监督与惩罚力度,保证排污单位达标;降低对周边水体的不利影响。

4.2.3 优化水资源调配

农田水利工程是农业用水的最优配置方式,是实现农业用水高效利用的关键。第一,构建科学合理的水资源配置机制,是解决这一问题的重要环节。这涉及对每一块土地的灌溉需求、水源地点以及供给容量的测定。科学、合理地配置水资源,能够保证每一亩地都有充足的供水,从而保证粮食高产优质。第二,优化水资源调配是提高水资源综合利用率的重要举措。主要是采取节水灌溉技术,优化灌溉设施,提高土壤持水能力,降低水资源浪费。在此基础上,还可以采用集雨、蓄、蓄等措施,对降雨资源进行蓄、利用,从而提高水资源的综合利用率。通过以上优化措施,可以更好地利用农田水利工程来实现对水资源的合理利用和保护,提高农业生产效率和水资源利用效率,实现农田水利工程的可持续发展。

5 结论

通过对农田水利工程运行管理与水资源利用存在问题的分析研究,结合相关理论和政策法规,制定和实施相应的优化措施是解决这一问题的关键。例如,建立健全的管理体系,加强对水资源的监控与调度,推广节水灌溉技术,提高灌溉效率等,可以有效减少农田水利工程运行管理存在的问题,实现农业生产与水资源利用的双赢局面。这对于推动农业生产的可持续发展,保障粮食生产安全具有重要的现实意义和实际价值。

参考文献

- [1] 李少军.农田水利工程建设与管理[J].新农村,2024(18):34-36.
- [2] 孙妹杰.新形势下农田水利节水灌溉工程的建设与管理分析[J].农机市场,2024(6):87-89.
- [3] 韩文涛.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].河北农机,2024(10):133-135.
- [4] 李旭成.浅谈小型农田水利工程的规划管理策略——评《水利工程建设与水利工程管理研究》[J].灌溉排水学报,2024,43(5):113.
- [5] 蔡邦科.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的发展与应用[J].河北农机,2024(8):112-114.