

农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理

阿布都克热木·达依木
塔里木河流域阿克苏管理局
DOI:10.12238/hwr.v7i4.4769

[摘要] 本文以新疆地区为例,从农田水利灌溉渠道工程的定义、分类和功能入手,分析了新疆地区农田水利灌溉渠道工程的现状、问题和影响因素。在此基础上,提出了加强农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理的对策和建议。此外,还探讨了农田水利灌溉渠道工程的可持续发展问题。本文旨在为新疆地区的农田水利灌溉渠道工程建设和管理提供参考,推动农业生产的高效、可持续发展,促进农村经济的繁荣。

[关键词] 农田水利; 灌溉渠道; 运行维护

中图分类号: TV93 文献标识码: A

Farmland Water Conservancy Irrigation Channel Project Operation, Maintenance and Management

Abdulkrem·Dayim
Aksu Administration Bureau of Tarim River Basin

[Abstract] Taking Xinjiang as an example, this paper analyzes the status, problems and influencing factors of farmland irrigation channel engineering from the definition, classification and function of farmland irrigation channel engineering. On this basis, countermeasures and suggestions were put forward to strengthen the operation, maintenance and management of farmland water conservancy irrigation channels. In addition, the sustainable development of farmland irrigation channel projects was discussed. This paper aims to provide reference for the construction and management of farmland water conservancy irrigation channels in Xinjiang, promote the efficient and sustainable development of agricultural production, and promote the prosperity of rural economy.

[Key words] farmland water conservancy; irrigation channels; operation and maintenance

引言

农业是我国经济的基础,农田水利灌溉渠道工程是农业生产中的重要组成部分。新疆地区的农业生产以棉花、小麦、水稻、玉米等为主,这些作物的生长需要大量的水源供应和灌溉设施的支持。因此,农田水利灌溉渠道工程的运行维护及管理显得尤为重要。本文将从新疆地区的实际情况出发,探讨农田水利灌溉渠道工程的运行维护及管理问题,旨在为新疆地区的农业生产提供有益的参考。

1 农田水利灌溉渠道工程概述

1.1 农田水利灌溉渠道工程的定义

农田水利灌溉渠道工程是指通过建设灌溉渠、渠道、水闸、泵站等设施,将水源引入农田,以满足作物的生长需要,并提高灌溉效率和节约水资源的一项重要农业工程^[1]。在农业生产中,农田水利灌溉渠道工程是确保粮食、棉花等作物生长和稳定产量的基础设施之一,对于农业生产、改善农民生活和促进农村经

济发展具有重要作用。

1.2 农田水利灌溉渠道工程的分类

按照水源类型可以将农田水利灌溉渠道工程分为地下水灌溉和地表水灌溉两类。其中,地下水灌溉是指通过开采地下水,将其引入灌溉渠道,然后运输到农田进行灌溉。在新疆地区,地下水是主要的灌溉水源之一,由于地区地形复杂,水文条件差异较大,地下水水位变化较大,地下水灌溉工程的建设和管理面临着很多的挑战。地表水灌溉则是通过水库、湖泊等水源,将水引入灌溉渠道进行灌溉。在新疆地区,天山山脉和昆仑山脉的雪水融化和降雨是主要的地表水来源,具有一定的时空分布特征。地表水灌溉工程的建设和管理需要考虑水源的变化和分配问题,以及对生态环境的影响等问题。

根据灌溉方式的不同,农田水利灌溉渠道工程也可以分为表层灌溉、滴灌、喷灌等类型。表层灌溉是将水从灌溉渠道直接引入农田,让水流经过地表,对作物进行浇灌,这种方式较为

简单粗放,但是会造成浪费和污染。滴灌是指将水从灌溉管道中通过滴头或管带滴流到植株旁边的土壤中进行滴灌,该方式可以减少水的浪费和污染,提高灌溉效率和作物产量。喷灌是通过喷头将水雾化后均匀喷洒到作物上,该方式对灌水压力、喷洒角度和喷洒量等要求较高,但能有效节约用水和提高作物品质。

1.3 农田水利灌溉渠道工程的功能与作用

农田水利灌溉渠道工程的主要功能是将水源引入农田,保证作物生长所需的水分供应,从而提高作物产量和农产品品质。农业生产的高效性和稳定性与农田水利灌溉渠道工程的建设和管理密切相关^[2]。在新疆地区,农业生产面临的主要问题之一是水资源短缺,因此,加强农田水利灌溉渠道工程的建设和管理,是保障农业生产和农民生活水平的关键因素之一。此外,农田水利灌溉渠道工程还可以改善土壤质量,促进植物的生长发育和营养吸收,增加土壤有机质含量,减少土壤侵蚀和水土流失,保护生态环境,提高生态效益。农田水利灌溉渠道工程在新疆地区的建设和管理过程中,应加强对环境的监测和评估,及时发现和解决环境污染问题,保护生态环境。同时,农田水利灌溉渠道工程还可以提高农业生产的效益和农民收入,促进农村经济的发展。通过灌溉,可以增加土地利用率和产量,提高农产品的市场竞争力,增加农民的收入来源,促进农村经济的发展。在实际工程建设和管理过程中,需要根据当地水资源情况、土壤状况、气候特点等因素进行综合考虑,采取适当的技术和措施,保障农田水利灌溉渠道工程的正常运行和管理,实现农业生产的高效性和可持续发展。同时,应注重加强科技创新和人才培养,提高农田水利灌溉渠道工程的技术水平和管理水平,为农业发展和乡村振兴提供有力支撑。

2 新疆地区农田水利灌溉渠道工程现状及问题

2.1 新疆地区农田水利灌溉渠道工程的现状

作为我国重要的农业生产基地之一,新疆地区的农田水利灌溉渠道工程建设相对完善,涉及面积广,设施数量大。据统计,截至2019年底,新疆地区的灌溉面积已经达到1556.84万亩,其中建有中型以上水利工程648座,小型水利工程2.2万座。这些工程为新疆地区的农业生产提供了可靠的水源保障,有效推动了农业生产的发展。

2.2 新疆地区农田水利灌溉渠道工程存在的问题

尽管新疆地区的农田水利灌溉渠道工程建设已经取得了一定的成绩,但是仍然存在一些问题。首先,设施老化、损坏严重,导致渠道堵塞、渗漏严重等问题,影响了灌溉效果和水资源利用率。其次,管理不规范、缺乏有效的运行维护体系,导致对农田水利灌溉渠道工程的管理存在滞后、漏洞等问题。再者,农村基础设施建设缺乏资金投入,制约了农田水利灌溉渠道工程的发展。最后,新疆地区的气候条件恶劣,水资源短缺,也给农田水利灌溉渠道工程的建设和管理带来了一定的困难。

2.3 新疆地区农田水利灌溉渠道工程的影响因素分析

新疆地区农田水利灌溉渠道工程的影响因素主要包括气

候、地形地貌、人力资源等多个方面。首先,新疆地区干旱缺水的气候条件对农田水利灌溉渠道工程的建设和管理都带来了很大的影响。其次,新疆地区地形复杂、地貌多样,建设灌溉设施的难度较大,管理和维护也更具挑战性。此外,新疆地区的人力资源短缺,也给农田水利灌溉渠道工程的运营和管理带来了一定的困难。同时,政策和资金支持的不足也是制约新疆地区农田水利灌溉渠道工程发展的因素之一。

3 加强农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理对策和建议

3.1 加强农田水利灌溉渠道工程的设施建设

加强农田水利灌溉渠道工程的设施建设是确保农田水利灌溉渠道工程运行维护的重要保障。在新疆地区,应加大对农田水利灌溉渠道工程设施的投入,更新和维修老旧的设施,扩大水利工程建设规模和覆盖面,提高农田水利灌溉渠道工程的建设质量和效益^[3]。具体来说,可以采取以下措施:首先,加强新型灌溉工程的建设。新型灌溉工程可以采用滴灌、微喷等现代化的灌溉技术,有效减少水资源的浪费,提高灌溉效率和作物产量。此外,可适当引入新型材料、设备和技术,提高农田水利灌溉渠道工程的建设水平和技术含量。其次,加强小型水利工程的建设。小型水利工程在保证农田水利灌溉渠道工程供水的同时,也可以有效地改善农村生态环境和生产条件。应重点建设小型灌溉水利工程,如小型水库、小型灌溉系统等,扩大农田水利灌溉渠道工程的覆盖面积,提高农业水利工程的普及率和使用效益。最后,加强设施的管理和维护。应建立完善的设施管理制度,定期对农田水利灌溉渠道工程进行巡查、维护和保养,及时修复设施损坏和堵塞问题,确保农田水利灌溉渠道工程的稳定运行和灌溉效果。

3.2 建立健全农田水利灌溉渠道工程的运行维护体系

农田水利灌溉渠道工程的运行维护体系对于保障农业生产和水资源利用具有重要的作用。在新疆地区,应建立健全农田水利灌溉渠道工程的运行维护体系,完善工程管理机构和管理制度,实现对农田水利灌溉渠道工程的全过程管理。具体可采取以下措施:首先,建立运行维护责任制。在农田水利灌溉渠道工程的运行维护体系中,需要确定各级管理机构和工程责任人,实现对农田水利灌溉渠道工程的全过程管理。在责任分工上,可以将管理、运行和维护工作分配给专业的技术人员和农村水利技术推广人员,以确保工程的正常运行和维护。其次,建立巡查制度。巡查是农田水利灌溉渠道工程运行维护体系的重要环节。应建立巡查制度,按照一定的巡查频率和巡查标准,对农田水利灌溉渠道工程进行巡查,及时发现和解决问题。最后,加强信息化建设。信息化建设可以提高工程管理的效率和水平。可借助互联网技术和智能化设备,建立农田水利灌溉渠道工程运行维护管理平台,实现对工程运行状态和维护情况的实时监测和管理,提高工程管理和维护的效率和精度。

3.3 加强对农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理的技术支持

技术支持是农田水利灌溉渠道工程运行维护和管理的重要保障。在新疆地区,应加强对农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理的技术支持,提高工程管理的技术水平和能力。具体可采取以下措施:首先,加强技术研发和创新。通过技术研发和创新,不断提高农田水利灌溉渠道工程的技术含量和科学性,改善工程建设质量和效益。应注重新型技术、新材料和新设备的研究和应用,提高农田水利灌溉渠道工程的水平和科学性。其次,加强技术培训和推广。农田水利灌溉渠道工程的运行维护和管理需要专业的技术人员和农村水利技术推广人员的支持。应加强对技术人员和农村水利技术推广人员的培训和支持,提高他们的技术水平和能力,使其能够更好地开展工程运行维护和管理工作。最后,加强科技成果转化和应用。农田水利灌溉渠道工程的运行维护和管理需要借助科技成果的支持。应加强科技成果的转化和应用,将科技成果应用到工程建设和管理中去,提高工程的管理水平和效益。同时,应加强对科技成果的推广和应用培训,使其能够更好地服务于工程运行维护和管理。

4 农田水利灌溉渠道工程的可持续发展

4.1 坚持节水优先、科学灌溉

坚持节水优先、科学灌溉是实现农田水利灌溉渠道工程可持续发展的基本原则。在新疆地区,应加强节水优先、科学灌溉的宣传和推广,提高农民的节水意识和科学灌溉技能,减少浪费和污染,提高灌溉效率和作物产量。具体可采取以下措施:首先,采用科学的灌溉方式。根据作物的生长特点和灌溉需求,采用不同的灌溉方式,如滴灌、喷灌等,减少水资源的浪费和污染,提高灌溉效率和作物产量。其次,建立健全节水灌溉制度。在灌溉用水配额和收费制度上,应建立健全的节水灌溉制度,鼓励农民采用科学的灌溉方式,减少浪费和污染,实现节水目标。最后,加强节水宣传和培训。应加强节水宣传和培训,提高农民的节水意识和科学灌溉技能。可借助互联网和移动终端等先进的传媒手段,加强节水知识的普及和宣传,提高农民的节水意识。

4.2 推广节水灌溉技术

推广节水灌溉技术是实现农田水利灌溉渠道工程可持续发展的重要措施。在新疆地区,应加强节水灌溉技术的研究和推广,提高农田水利灌溉渠道工程的节水技术水平和效益。具体可采取以下措施:首先,加强技术研发和创新。在节水灌溉技术研发方面,应注重新型材料、新设备和新技术的研究和应用,提高农田水利灌溉渠道工程的节水技术水平和科学性。其次,加强技术

推广和应用。应采用多种方式,如技术培训、现场演示等,将节水灌溉技术推广到农民中去,提高农民的节水意识和科学灌溉技能。同时,应加强技术服务和支持,为农民提供技术咨询和技术支持,保障技术的应用效果。最后,建立健全节水灌溉的技术支持体系。应建立技术支持平台和技术服务中心,为农民提供全方位的技术支持和服务,提高技术推广的效率和水平。

4.3 加强农田水利灌溉渠道工程的环保意识

加强农田水利灌溉渠道工程的环保意识是实现农田水利灌溉渠道工程可持续发展的必要条件。在新疆地区,应加强对农田水利灌溉渠道工程环保意识的宣传和教育,提高农民的环保意识和责任意识,减少污染和浪费,保护生态环境。具体可采取以下措施:首先,加强环保宣传和培训。应加强环保知识的普及和宣传,提高农民的环保意识和责任意识。可借助传媒和科技手段,加强环保知识的宣传和教育,引导农民树立环保意识。其次,加强环境监测和评估。应加强对农田水利灌溉渠道工程环境影响的监测和评估,及时发现和解决环境污染问题,保护生态环境。最后,加强环保法规的执行和监管。应加强对农田水利灌溉渠道工程环保法规的执行和监管,加强环保执法力度,严厉打击环境污染行为,保护生态环境和农民的权益。

5 结束语

通过对新疆地区农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理问题的分析,可以发现,当前农田水利灌溉渠道工程存在着设施老化、管理不规范等问题,这些问题对于新疆地区的农业生产将会产生不利影响。因此,加强农田水利灌溉渠道工程的设施建设、建立健全的运行维护体系、加强技术支持等措施是解决问题的有效途径。同时,应该坚持节水优先、推广节水灌溉技术,加强环保意识,促进农田水利灌溉渠道工程的可持续发展。

[参考文献]

- [1]黄莺音.水利工程规划设计与农田灌溉技术分析[J].农家参谋,2023,(07):182-184.
- [2]闫志鸿.农业水利工程的节水灌溉技术应用及其措施分析[J].农家参谋,2023,(07):185-187.
- [3]李建慧.农田水利灌溉工程质量管理的路径探索[J].南方农机,2023,54(08):167-169+176.

作者简介:

阿布都克热木·达依木(1972—),男,维吾尔族,新疆阿克苏人,本科,工程师,研究方向:水利管理。