

农田水利高效节水灌溉工程运行管理探索

Exploration on the Operation and Management of Efficient and Water-saving Irrigation Projects in Farmland Water Conservancy

汪瑾

Jin Wang

塔城市水资源中心 中国·新疆 塔城 834700

Water Resources Center of Tacheng City, Tacheng, Xinjiang, 834700, China

摘要: 在水利工程建设期间,要加强水利灌溉,确保农业实现可持续发展。为了实现水资源的合理利用,减少资源浪费,要采取科学的节水灌溉系统,提高灌溉效率。目前,在农田水利工程中,节水灌溉工程还存在一些问题,导致水资源面临严重的浪费。因此,要仔细分析现阶段农田水利节水灌溉工程运行管理中存在的问题,然后采取有效的解决对策,以此推动农田水利工程实现可持续发展。

Abstract: During the construction of water conservancy projects, it is necessary to strengthen water conservancy irrigation to ensure sustainable development of agriculture. In order to achieve reasonable utilization of water resources and reduce resource waste, a scientific water-saving irrigation system should be adopted to improve irrigation efficiency. At present, there are still some problems in water-saving irrigation projects in farmland water conservancy projects, leading to serious waste of water resources. Therefore, it is necessary to carefully analyze the problems existing in the operation and management of agricultural water conservancy and water-saving irrigation projects at the current stage, and then take effective solutions to promote sustainable development of agricultural water conservancy projects.

关键词: 农田水利工程; 节水灌溉工程; 运行管理

Keywords: farmland water conservancy engineering; water saving irrigation engineering; operations management

DOI: 10.12346/edwch.v1i4.8796

1 引言

在开展农田水利工程建设时,要充分发挥出高效节水灌溉工程的作用。在该工程中包含先进的灌溉理念和灌溉方法,运用先进的工程设备,根据农作物的生长需求,对农作物进行精准灌溉,可进一步减少对水资源造成的浪费。目前,在农田水利灌溉工程中所使用的技术比较多,因此,要加强对工程运行的管理,更好地发挥出技术的作用,实现高效灌溉。

2 农田水利节水灌溉工程应用的必要性

其一,在农田水利工程中运用节水灌溉工程时,会合理对工程进行规划和设计,确保节水灌溉工程符合农业生产的需求,使本地区农作物得到科学的灌溉,减少对水资源造成的浪费,达到节水效果。促进本地农业实现健康、持续的发

展。同时,对农作物进行科学灌溉,可以确保作物吸收充足的营养,提高农作物的产量和质量。其二,有效提高水资源的利用率。当前,在农田水利工程中,水资源面临严重的浪费,这主要是由于传统的灌溉技术会耗费大量的水资源,农民缺乏节水意识,从而影响水资源正常使用^[1]。为了改善现状,可发挥出节水灌溉工程的作用,通过这一系统可对雨水及时保存,然后在干旱时期,使用雨水进行灌溉。再次,保证生态平衡。利用节水灌溉工程可以有效满足农业生产需求,对地下水的开采行为进行有效约束,促进生态平衡。

3 农田水利高效节水灌溉工程应遵循的原则与灌溉要点

3.1 运行原则

一是要融入因地制宜的原则。为保证农田水利灌溉工程运

【作者简介】汪瑾(1989-),女,中国安徽颍上人,本科,工程师,从事水利工程生产运行与管理研究。

行更加合理,需对灌溉区域的地理条件、水文条件和气象条件进行调查,选择合适的灌溉技术。二是要融入安全原则。时刻将安全放在首位,以循序渐进的方式开展建设。三是要融入节水原则。当前,中国水资源面临严重的短缺,因此,要发挥出节水灌溉工程的节水作用,在保证产品质量的前提下,采用先进的灌溉技术对作物进行灌溉,确保水资源得到合理利用。

3.2 灌溉要点

其一,在农田水利工程中,要采用不同的节水技术对农作物进行灌溉,减少对水资源的浪费。进行农艺节水时,可采用覆盖技术、耕作技术、生物节水技术,达到理想的节水效果。其中,覆盖技术主要是利用地膜、秸秆、砂石等措施对地面进行覆盖,提高地面温度,减少水分的蒸发。耕作技术是对传统农业耕作方法的改进,通过这一技术可改变土壤的物理特性,满足农业生产灌溉需求,达到节水目的。生物节水技术是将基因工程为核心,利用转基因和基因重组等技术开发和研究新农作物类型,再对其进行种植,在提高产量的同时,达到节水目的。其二,充分发挥出渠道防渗漏技术的作用,确保地下水得到有效的控制,一方面可以提高土壤的储水能力,另一方面可以避免土壤出现盐碱化。常用的防渗技术有混凝土、浆砌等手段,以此确保渠道有良好的输水功能,实现节水^[2]。

4 农田水利高效节水灌溉工程运行管理存在的问题

4.1 灌溉方式不合理

在农田水利工程中,种植农作物以后,需定期对农作物进行灌溉,这就需要耗费大量的水资源,在灌溉期间,若采用不合理的技术,或者操作不到位,不能结合农作物的生长需求随意灌溉,就可能会导致水资源得到不合理利用,甚至还会影响农作物正常生长。

4.2 工程规划不科学

当前,对高效节水灌溉工程进行规划时,还存在许多不合理之处。工作人员并未对农业生产实际情况进行分析,导致节水灌溉无法充分发挥作用。开展节水灌溉施工时,施工人员并未严格按照要求和标准进行操作,而是凭借主观经验随意操作,导致工程不够规范,影响灌溉效果。

4.3 技术设备应用水平较低

与发达国家相比,中国的农业生产机械化程度较低,在农田水利工程中,开展高效节水灌溉工程建设时,会耗费大量的资金,如果资金不充足,技术水平低,就会影响灌溉效果。技术人员并不了解各种农作物的需求,从而无法保证各项技术得到有效落实。并且,中国各地水资源分布不够合理,这也导致水资源的利用面临不合理的现象。

4.4 农田种植结构有待优化

在农业种植中运用节水灌溉技术时,要考虑到这一技术对种植结构所带来的影响。目前,农田种植结构还有待进一

步完善,缺乏合理的规划与设计理念,导致水资源面临严重的浪费。种植农作物时,农户的观念比较传统,无法充分认识到节水灌溉的必要性,因此,不能完全保证节水灌溉与农业种植结构需求相符,造成水资源并未得到合理利用。

5 农田水利高效节水灌溉工程主要技术

5.1 喷灌技术

在农田水利工程中,为了发挥出节水灌溉工程的作用,需合理选择和利用技术,其中,喷灌技术是一种比较常见的节水灌溉技术。这一技术主要采用喷射的方式对水资源进行利用,从而完成对本区域内农作物的灌溉。喷灌技术对设备的要求较高,因此,要引进动力与加压等设备。同时,要发挥出管道的连接作用,确保水资源得到有效运输。在操作这一环节时,需结合具体地形条件,适当增加喷灌压力,选择恰当的喷嘴,确保水资源得到有效利用,对农作物进行有效的浇灌,满足农作物的生长需求。目前,喷灌技术在农田水利工程中的应用频率较高。

5.2 渠道防渗

在农田水利工程中,使用渠道防渗技术可减少出现渗漏的可能性,从源头上保障资源得到合理利用。渠道防渗技术是一种比较常见的节水灌溉手段,在传统的渠道运输中,由于渗漏问题较为严重,水资源会面临严重的浪费。随着技术的不断发展,将渠道防渗技术与农作物种植相结合,不仅可以确保水资源得到有效节约,还能降低工程成本。在渠道防渗技术中常用的材料有混凝土、水泥土等,通过构建U型横截面,确保水资源得到高效运输,提高水资源的利用率。

5.3 步行灌溉

在各种节水灌溉技术中,步行灌溉技术尤为重要,将其应用于农田水利工程之中,不仅可以进一步优化水资源的利用过程,还能减少对水资源造成的浪费。同时,将这一技术与其他机械设备相结合,就能进一步简化灌溉流程,避免各项技术在应用期间出现冗余。步行灌溉技术的关键在于移动性,可对农作物进行均匀浇灌。

5.4 微灌溉技术

微灌溉技术中包含的浇灌方式较多,如滴灌技术、微喷雾技术、涌泉技术等,因此,这一技术具有一定的系统性与复杂性。为了更好地发挥出微灌溉技术的作用,就要确保设备具有一定的压力,设备内部通常包含两种系统:一是常压微灌系统,二是重力微灌系统。在实际农田生产中主要采用的是灌溉系统,在必要时,可将灌溉系统进行合理划分,这样就能呈现出不同的微灌方式。

6 农田水利高效节水灌溉工程运行管理对策

6.1 对资源进行优化配置

为保证农田水利灌溉效果得到提升,需结合实际情况,对灌溉技术进行优化,选择合适的灌溉手段,确保其满足作

物的灌溉需求。要深入到灌溉区域之中,了解农田种植情况,对其进行仔细、全面的分析,结合灌溉区域的地理位置、水资源需求等内容,采取符合实际情况的灌溉措施。在实际勘察工作中,需对用水量、水资源储备量等指标进行全面的分析,确保水资源得到有效的控制,对水源进行科学分配,使水资源更加充足,满足农业生产需求,提高灌溉效果^[1]。

6.2 提高灌溉管理水平

6.2.1 发挥灌溉技术的作用

为了更好地发挥出高效节水灌溉工程的作用,在开展农田灌溉时,需减少对水资源造成的浪费,提高灌溉效率。要由专业的人员对灌溉管道进行仔细检查,确定管道的通畅性,对灌溉技术的应用情况进行检查,确定灌溉渠道。正式开展工作时,管理人员要仔细分析技术的应用情况,加大监督力度,确定技术是否得到规范使用,提高节水灌溉的成效。

6.2.2 落实节水灌溉管理制度,优化输水渠道

随着农业生产水平日益提升,在开展农田水利工程建设时,为保证工程的运行效率得到提升,需结合工程所在地的环境特点,进一步分析工程所在地的地形与地貌,合理选择灌溉技术,充分满足工程运行需求。为保证工程正常运行,更好地发挥出该技术的作用,需落实相应的管理制度,确保各项工作规范开展,因此,要做好以下几点工作:①制定完善的管理方案,确保工程正常运行,促进高效节水灌溉技术得到进一步推广,同时,要加强各项基础设施建设。需确保方案内容逐一落实,对节水灌溉管理进行细化,对后续运行管理工作提供指导。②地方政府要结合实际情况,制定完善的政策,打造高品质项目与高效节水灌溉基地,提高农产品的品牌效应,充分展现出高效节水灌溉技术的效果,为后续农业技术创新与推广提供参考。③对渠道设计方案进行调整。结合农田水利工程项目的要求,合理设计输水渠道,转变传统农田水利工程中出现的问题,减少渠道出现渗水的情况,减少水资源浪费^[4]。在优化输水渠道期间,需选择具有良好抗渗性能的材料,结合农田水利工程的特点,打造健全的管道施工体系,融入节水、安全、高效的观念,促进现代技术得到有效融合,促进农田水利工程实现可持续发展。

6.3 重视工程管理,转变传统灌溉理念

6.3.1 加强水利工程管理

为保证高效节水灌溉工程真正发挥作用,需采取完善的管理措施,保证农田水利工程稳定发展。目前,这一工程在运转期间还存在一些问题,比如,并未充分发挥出施工的运转效益,尽管工程设备受重视,但工程管理却经常被人所忽视。基于此,相关部门要就运用先进的技术与管理理念,确保工程管理顺利进行,提高管理质量。既要结合原有的工作经验,又要结合实际情况,对管理模式进行优化,充分发挥出各种节水设备的作用。相关部门要结合工程的实际情况,构建完善的协调机制,与乡村等多级部门进行对接,确保任务得到逐一落实,并且要重视构建完善的奖惩机制,激发工作人员对工作的积极性和主动性,确保农田水利工程正常运行。

6.3.2 转变传统的灌溉理念

要结合本地区农田水利工程的特点,融入可持续发展的思想,正确看待高效节水灌溉技术的应用,制定完善的规范和制度,明确施工要点,有效发挥出这一技术的优势。基于此,要做到以下几点:①增强农户的节水灌溉意识。加强对高效节水灌溉的宣传,使农户能够意识到节水灌溉技术应用的必要性,具备良好的节水意识,满足农作物生长需求,提高产品质量与产量,实现对水资源的充分利用。要结合农村地区的实际情况,对高效节水灌溉工程进行有效的管理,增强农民的生态环保意识,使其能够合理利用水资源。②对高效节水灌溉项目进行规范管理。要结合农田水利工程的特点,确保制度与规范得到有效规范,引导施工人员严格规范自身行为,明确管理流程,确定各岗位人员职责,使节水灌溉技术得到规范使用。

6.4 加强高效节水灌溉技术的推广与监管

高效节水灌溉技术的应用离不开有效的推广,因此,要打造完善的技术推广体系,同时,加大监督与管理力度。首先,为了提高技术的使用效果,要确保各区域能够完全落实高效灌溉技术,通过动态监督的方式及时发现工作中出现的问题,及时解决问题,掌握灌溉技术的使用要点与优势,确保农业产业实现可持续发展^[5]。其次,组建专业的管理队伍,对管理人员进行系统的培训,使其了解高效灌溉技术的应用方法,以及在农田水利工程中使用的必要性,制定完善的管理措施,保证管理全面、系统,避免出现技术偏差。最后,对农田水利工程进行监督时,需发挥出信息技术的监督作用,对灌溉数据进行全面、仔细的分析,了解灌溉技术的使用效果。

7 结语

目前,中国水资源的分布不均匀,许多地区面临水资源匮乏的问题,在农田生产中,要使用大量的水资源,因此,若不能保证水资源得到有效利用,不仅会导致资源浪费,还会影响农作物产量与质量。基于此,在农田水利工程运行期间,要发挥出高效节水灌溉工程的作用,一方面可以减少对水资源造成的浪费,另一方面还能满足农业生产需求,达到节水目的,促进社会实现健康发展,对产业发展结构进行调整,提高农业生产的效益。

参考文献

- [1] 胡景隆.农田水利高效节水灌溉工程运行管理策略[J].农机市场,2023(2):45-47.
- [2] 石冲貌.农田水利高效节水灌溉工程的建设与运行管理分析[J].河北农业,2022(8):50-51.
- [3] 冯硕志.农田水利节水灌溉工程运行管理[J].建材发展导向,2022,20(8):67-69.
- [4] 赵志义.农田水利节水灌溉工程建设与运行管理中存在的问题及其解决措施[J].南方农业,2021,15(33):213-215.
- [5] 马廷君.农田水利节水灌溉工程运行管理措施[J].乡村科技,2021,12(22):112-114.