

农田水利工程中高效节水灌溉技术应用分析

刘建元

652324197010050071

摘要:近年来,随着我国农业的快速发展,我国的水资源短缺问题日益凸显,必须对灌溉用水进行科学的调控,防止水资源的浪费。要保证我国农业发展的质量与效益,提高水资源的利用,就要搞好节水灌溉,运用科学的节水技术,达到节水、节水、减少资源消耗、保证经济效益的目的。本文首先介绍了高效节水灌溉技术的概况,并对其在农业灌溉领域的应用进行了分析,并对其在农业灌溉方面的应用进行了探讨。

关键词: 高效节水灌溉; 农田水利; 应用

Application analysis of efficient water-saving irrigation technology in farmland water conservancy project

Jianyuan Liu

652324197010050071

Abstract: In recent years, with the rapid development of agriculture in China, the issue of water scarcity has become increasingly prominent, necessitating scientific regulation of irrigation water to prevent wastage of water resources. To ensure the quality and efficiency of agricultural development in our country and improve the utilization of water resources, it is essential to implement water-saving irrigation practices and utilize scientific water-saving technologies to achieve the goals of water conservation, reduced resource consumption, and enhanced economic benefits. This article first provides an overview of efficient water-saving irrigation technologies, followed by an analysis of their application in the field of agricultural irrigation, and explores their potential applications in agricultural irrigation.

Keywords: High-efficiency water-saving irrigation; Farmland water conservancy; application

引言

随着经济社会的发展,国家对农业的支持越来越多,尤其是在农业灌溉领域,不仅要建立一批基本的农田水利设施,还要大力推广高效节水灌溉技术,既可以满足农业生产灌溉的需要,又可以最大限度地降低水资源的浪费,达到农业的经济效益与生态效益的协调,也为现代农业及时踏上可持续发展之路寻求更为合理的发展方向。

一、高效节水灌溉技术的相关概述

所谓的高效节水技术,就是指除了传统的沟渠、地表灌溉之外的各种灌溉技术,它的出现和推广,就是为了节省水资源,增加水资源的利用率。高效节水灌溉技术的推广,是我国农业发展的一个重要标志,它的推广和普及,既能提高我国的水资源利用效率,又能解决水资源的短缺问题,有利于我国农业的长期发展。农业节水灌溉技术在农业生产中的应用,对农业生产和农业生产的发展具有重大的现实意义。采用高效节水技术,可节省30%~40%的水,提高单位水量,推动传统农业生产模式的变革和革新^[1];采用高效节水灌溉技术,能有效地提高水资源的利用效率,防止二次盐渍化,

降低土壤肥力损失;采用高效节水灌溉技术,可以节约人力、物力、土地资源,降低相关成本,提高人力资源管理的效率和质量,增加了经济效益。

二、节水灌溉技术对农田水利工程发展的意义

1.提高对水资源的利用效率

我国的国土面积辽阔,江河纵横,淡水资源总量居世界之首。然而,由于我国人口众多,人均水资源利用效率较低,在发展农业时,受水资源制约,制约了农业的发展。为了解决这一问题,“南水北调”等重大工程的实施,使一些地方出现了严重的水资源短缺问题。而加大节水灌溉技术的创新和运用,既可以有效地改善农业建设的质量,又可以增强人民的水资源保护意识,并通过节水灌溉技术的不断提高,从而有效地解决了水资源的浪费问题。

2.提高农业的发展质量

以往,由于一些地方对节水灌溉技术的不重视,造成了日常用水的大量浪费,造成了水资源日益枯竭,从而对当地的农业生产造成了很大的影响。同时,通过加大节水灌溉技术的推广,使水资源的使用状况逐渐改善,并始终坚持可持续发展的理念,从而降低未来发展中水资源枯竭的问题,只

有获得足够的水源,才能提高农业的发展质量,从而有效地推动农业的发展,增加农民的收入,从而使农民的生活水平和质量得到进一步的提高^[2]。

3.减少生产成本

通过高效的节水灌溉技术,可以极大的提高农业生产的效率,确保灌溉面积达到最大,同时也可以让农田里的庄稼获得足够的水源,从而大大的降低了农民的生产成本,从而为当地的经济发展和人民的生活质量带来了巨大的好处。

三、高效节水灌溉技术在农田水利应用中存在的问题

1.管理有待提高

在产权问题上,许多地方没有明确的产权关系,使得许多地方的水利设施存在着产权不清、不能充分利用的问题。其次,在责任关系方面,水利工程通常是公益项目,一旦发生了问题,就难以找到相应的责任人,从而造成了整个项目的责任模糊。第三,在经营方式上,由于传统的小农经济观念的影响,许多农户对农田水利项目的管理比较粗放,致使农田水利项目的管理质量大打折扣,导致了大量的节水灌溉技术不能用于农田,从而导致了农作物的减产,从而降低了当地的农业生产。在调度方面,由于农业灌溉项目总体管理水平的下降,使得整个农业灌溉系统在调度方面缺少灵活性,使整个农业节水技术发挥的效果大大降低。所以,从总体上讲,由于对农田水利建设的管理不善,会对农田水利建设的效益产生直接的影响,使灌溉工作的效率下降,进而使整个地区的农业效益下降。

2.灌溉方式有待提高

许多地方因地处偏僻,资金短缺,对水利建设的投入少,使当地的水利设施相对落后。首先,从形式上来说,这些区域通常都是以挖渠、挖井等方式,将水源引入大坝进行灌溉,这样的灌溉方法,一方面是季节性很强,另一方面,一旦出现旱灾,就很难进行灌溉,最终导致作物死亡。另一方面,由于对地方水利建设的要求比较高,在实际灌溉过程中,往往会受到当地水利设施的影响,从而导致水源短缺、灌溉不均,从而对当地的农业生产产生不利的因素。其次,由于地形的原因,传统的灌溉方法会受到地形的限制,如果地势太高,就很难将水源输送到这里,从而造成灌溉用水不足,而地势太高,又会产生各种不利的因素,从而造成大量的水资源浪费,这与我国的可持续发展理念相违背^[3]。

四、节水灌溉技术分析以及节水工程技术的优化策略

1.常用节水灌溉技术分析

1.1 渠道防渗技术

渠道防渗技术的首要任务是由工程技术人员修建相应的导流管线,并通过水流管路作为交通工具来实现水资源的输送。其次,利用塑料薄膜将管道表面覆盖,以避免局部管道渗漏,在某种程度上造成了水资源的浪费。最后,在水流管线的建造中,必须确保钢管内的钢筋和混凝土结构保持严密,避免长期的水流冲刷,造成管线内部的腐蚀,从而影响到整个水管的工作效率。根据上述内容,采用渠道防渗渗透技术,可以有效地避免在输送过程中产生的水分外溢,并导致水资源的浪费。另外,加强塑料膜的应用,可以避免由于阳光的照射,造成管道内温度升高,从而影响到当地的农作物的生长。此外,在渠道防渗技术方面,必须要定期进行维护,以确保水管不会受到严重的损伤,而且在安装管道的时候,要尽量避免长期暴露在空气中,减少氧气的接触,以免造成管道内部的锈蚀。

1.2 喷灌和滴灌技术

从喷灌技术的构成来看,喷枪、管道、水泵和水源四大类。首先,喷嘴是用水珠来喷射水,就像是下雨一样。其次,在使用的材质上,通常要选用一些抗腐蚀的材质,以避免长期使用,会造成喷灌管线的老化和磨损,从而降低灌溉的效率。最后,在水源的选取上,通常要选择水质较好的水库和河流。与传统的喷灌技术相比,喷灌技术的应用范围有了很大的改善,可以满足更多的作物需要用水来浇灌,从而改善作物的生长状况。滴灌是一种利用塑料管,将雨水从管道中的毛孔中排出,以滴灌方式流入作物根部,最终实现对作物的局部灌溉。这种灌溉技术可以有效地增加作物对水分的吸收,增强作物对养分的吸收,同时也可以降低农民的滴灌作业,从而大大提高了灌溉工作的效率。其次,可以有效的降低水资源的损失,增加土壤中的水分,从而增强水资源的利用率,促进作物的生长。在水肥结合方面,可有效地促进农业的水肥一体化,促进作物充分吸收养分,增强作物的生长品质,增加农户的经济效益。

2.节水工程技术的优化策略

2.1 加强对前期工作的勘测

要真正提升水利建设的水平,就需要对地方的实际情况

进行更深层次的认识,许多农村的建筑队伍在修建时,并没有考虑到当地的地势和土地的特性,往往在修建时过于仓促,以至于当地的水利设施不能很好的满足农民的需要。所以,农村建设队伍要加大对前期工作的调查力度。首先,要对当地的气候和地形进行全面的分析,从而确定河流的流向,并且在不影响当地的生态环境和财产的情况下,进行科学、高效的节水改造,降低施工中的安全风险^[4]。

2.2 加强对石料的选择

首先,从质上讲,建筑工人选用优质、质硬的石材,以确保整个节水工程的质量达到要求,而不会造成严重的损害。其次,在工程建设中应充分发挥物理特性,科学、合理地进行施工。最后,在搬运石材前,先清理掉石材表面的污迹,以确保后续的工程质量达到要求。

2.3 加强对胶质材料的控制

节水工程胶料通常由水泥、沙土、石头等组成,按一定的比例进行搅拌。其次,在质量标准方面,施工队伍要严格控制水泥的造价,确保达到国家的安全要求。最后,通过严格控制混合液的用量,避免了胶料中的组分挥发,使胶料的组成达到合理的范围,从而达到节约用水的目的。

五、农田水利工程应用高效节水灌溉技术的策略

1. 积极应用现代化技术

在科技进步的今天,许多行业都在不断地运用资讯科技,在提升工作效率的同时,也在提升相关的智能程度。首先,运用现代信息技术和智能感知技术,对水利设施的蓄水量进行了合理的分析,并根据动态监测到的蓄水量数据,对当地的灌溉用水情况进行了分析,对存在的问题进行了汇报,对存在的问题进行了科学、合理的分析,以确保当地的灌溉用水供应。其次,可以通过大数据、信息技术、云计算等手段,对本地作物的生长状况进行更加科学的分析。建立“智慧水利”物联网,通过对农田水利资料的采集和分析,对农田的实际水量需求进行全面的分析,并在此基础上进行自动灌溉和灌溉设施的推广。如此一来,电脑系统就可以通过感知装置“嗅探”出农田有需要时,利用程式驱动灌溉装置,精确地控制灌溉点、灌水量、灌溉时间等,以最优化农业生产环境,防止水资源的浪费,有效地节约用水。

2. 加强节水灌溉技术示范工程的建设

为使水资源得到更多的关注,当地的建筑队伍必须根据当地的实际情况,采取更为科学、高效的方法来实施节水灌溉。通过示范项目的实施,一方面可以使当地的农民意识到这一点,从而为水利建设提供有益的资料。二是可以通过优化水库的选址,增加水库的水资源储备,增强水资源的利用率。另一方面,通过技术手段,使当地的农田水利技术标准得到规范,从而使当地的农业发展和农民的生活质量得到改善^[5]。

3. 加强对基础设施的管理

许多地方在水利建设完成后,由于缺少相应的基础设施,造成大量的基础设施受损,从而影响到当地的节水灌溉工作。因此,在农业水利项目建设中,必须充分利用节水灌溉技术的优点和功能,并根据水利各方面的基本条件,采取科学的管理措施,保证水利工程的正常运转。其次,在施工期间,必须建立健全的管理制度,强化水利设施的运作,并明确工作人员的工作责任,以确保地方的节水灌溉工作得以高效进行,从而达到对灌溉工作的自由安排,从而有效地提高当地的水资源利用率。

六、结束语

综上所述,有效运用节水灌溉技术,既可改善当地的用水状况,又可降低水资源的浪费,又可提高劳动效率,促进地方农业生产。在提高农民节水意识的基础上,大力推广现代信息技术,在推广节水技术的同时,加大对农业基础设施的管理力度,促进农业节水技术的发展。

参考文献:

- [1]王文娟.提高农田水利工程节水灌溉技术应用效率的策略研究[J].智慧农业导刊,2022,2(14):88-90.
- [2]王映月,韩英英.提升高效节水灌溉技术应用水平的几点建议[J].智慧农业导刊,2022,2(14):91-93.
- [3]宋承平.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].智慧农业导刊,2022,2(14):94-96.
- [4]何文瑞.推广高效节水灌溉技术 促进节水高效农业发展[J].智慧农业导刊,2022,2(13):89-91.
- [5]潘菊梅.西北干旱地区高效节水灌溉技术应用分析[J].农业科技与信息,2022(12):79-81.