

加强小型水利工程管理及节水灌溉技术

屠名民 孙帆

中国水利水电第四工程局有限公司, 青海 西宁 810007

[摘要]近年来,我国社会经济水平得到了显著的提升,在这个过程中水利工程发挥出了重要的作用,高水平的水利工程管理以及最前沿的节水灌溉技术在农业经济发展方面起到了良好的作用,但是在针对小型水利工程实施管理工作以及将节水灌溉技术进行实践运用的时候,往往会遇到诸多的问题,诸如:工程年久失修,节水灌溉技术无法满足实际需要等等,造成上述诸多问题的主演根源就是因为我国小型水利工程管理工作不足,并且人们对于节水灌溉技术缺少良好的重视所导致的。鉴于此,这篇文章主要针对小型水利工程管理及节水灌溉技术的实践运用展开全面深入的研究分析,希望能够对我国小型水利工程的未来良好发展有所帮助。

[关键词]小型水利工程;加强管理;节水灌溉

DOI: 10.33142/hst.v5i4.6622

中图分类号: S274

文献标识码: A

Strengthening the Management of Small Water Conservancy Projects and Water-saving Irrigation Technology

TU Mingmin, SUN Fan

Sinohydro Engineering Bureau 4 Co., Ltd., Xining, Qinghai, 810007, China

Abstract: In recent years, China's social and economic level has been significantly improved. In this process, water conservancy projects have played an important role. High-level water conservancy project management and the most advanced water-saving irrigation technology have played a good role in the development of agricultural economy. However, many problems are often encountered in the implementation and management of small water conservancy projects and the practical application of water-saving irrigation technology. For example, the project is in disrepair for a long time, and the water-saving irrigation technology can not meet the actual needs, etc., the leading cause of the above problems is that the management of small-scale water conservancy projects in China is insufficient, and people lack good attention to the water-saving irrigation technology. In view of this, this article mainly conducts a comprehensive and in-depth research and analysis on the management of small-scale water conservancy projects and the practical application of water-saving irrigation technology, hoping to be helpful to the good development of small-scale water conservancy projects in China in the future.

Keywords: small water conservancy project; strengthen management; water saving irrigation

引言

水利工程属于我国工程建设中的关键组成部分,在促进社会经济发展、带动农民收益的增加方面具有重要的作用。所以在实际组织实施小型水利工程项目建设的时候,应当积极的进行工程建设管理工作,并且充分结合各方面实际情况和需要来将节水灌溉技术加以运用,促进农业灌溉效率和水平的提升,为农业经济的未来良好发展加以保证。

1 小型水利工程中节水灌溉技术的发展

首先,小型水利工程施工建设中所使用的喷灌技术在农作物机械化关注中属于最为常见的一种技术,因为各类喷灌机型存在一定的差别,所以在实践运用的时候,需要充分结合各方面实际情况和需要来加以综合考虑。在实践中适用最为频繁的灌水技术就是地面灌溉技术,在科学技术飞速发展的形势下,我国灌水技术水平随之逐渐的提升,其输配水正在朝着低压管道方向迈进。其次,尽管地下灌

溉是未来发展的主流趋势,但是其在实践运用中还存在诸多的问题,在实践中的效果较差,这就需要我们充分结合各方面实际情况和需要来进行技术方法的优化和完善^[1]。

2 节水灌溉技术概述

2.1 喷灌节水技术

喷灌节水技术其实质就是利用喷头来完成对水流的切实管控的一种灌溉技术。在农田灌溉之中,使用较为频繁的喷灌技术主要涉及到:固定式、办移动式以及移动式的喷灌方法,其操作原理就是借助水泵来对水压差进行把控,利用外接管道线路来进行水源的输送,在水源迎送到农田周围之后,借助喷头来对水流情况进行把控,从而确保农田灌溉的均匀性。固定式的喷灌也就是利用完整的水利系统来对水流进行调控,在实践中具有良好的密封性和稳定性,但是无法完成整体移动,在实践中局限性相对较强。半移动式喷灌系统中,只有喷射装置能够加以移动,其他分支结构是不能加以移动的。移动式喷灌内所安设的

所有连接设备以及喷射部件都可以自行移动,具备良好的灵活性,在实践中得到了大范围的运用^[2]。

2.2 滴灌节水技术

滴灌节水技术通常只是适合使用在那些缺水干旱的地区,并且在实践运用中具有良好的效果。技术原理也就是利用塑料管道,运用滴头以及毛孔管将水源运送到指定的位置,为农作物提供充足的水源,在局部灌溉中的使用效果较为良好。滴灌节水技术也可以与施肥操作一并进行,在借阅灌溉水的前提下,能够提升农户的实践工作效率,保证施肥操作的效率。

2.3 低压灌溉节水技术

在将低压灌溉节水技术的时候,需要对下列几个方面加以侧重关注:首先,在进行塑料管材料挑选的时候,应当尽可能的选择一些吸水性较差的材料,不然就会造成水资源的浪费。其次,低压管道往往拥有良好的密封性,确保水分不会出现流失的问题,在有效的缩减生产成本的基础上,促进种植经济效益的提升。最后,低压灌溉节水技术对于电压要求相对较低,能够有效的控制农田灌溉对电力能源的需要^[3]。

2.4 信息化灌溉节水技术

在科学技术飞速发展的带动下,我国信息技术水平随之不断提升,并且被人们运用到了诸多领域之中,取得了良好的成效。灌溉节水技术正在积极的与信息化技术进行整合,将计算机技术、遥感技术以及地理信息系统在实践中进行整合运用,可以更加全面的掌握农作物生产对水分实际需要的情况,在对获得的信息进行综合掌握之后,才可以对灌溉的效率和效果加以根本保障。智能化灌溉设备主要是以信息技术、人工智能技术、自动控制技术加以实践运用所形成的一种灌溉节水机械设备,将其加以实践运用能够有效的促进灌溉效率的提升,并且也可以实现节水的效果目标。

3 小型水利工程管理以及节水灌溉技术存在的主要问题

3.1 小型水利工程比较老化,失修严重

在社会经济发展的过程中,往往会受到外界多方面因素的限制,松原地区的小型水利工程项目施工相对较为简单,在开始建设的初期就遇到了严重的低标准、配套不齐全、质量相对较差的问题,部分水利工程内恒项目验收的过程中并没有达到规定的要求,在历经了几十年的使用之后,部分水利工程已经达到了使用年限的极限,再加上上年久失修,部分设备器材都没有得到及时的更新,这样就会对小型水利工程的使用效果造成一定的不良影响,水利工程的实际作用无法切实的发挥出来^[4]。

3.2 小型水利工程的节水灌溉技术比较落后

在2011年,我国相关部门制定出了相关文件,对于节水灌溉技术标准进行了专门的设定,并且对节水机制和

节水模式进行了切实的完善。但是就当下实际情况来看,松原地区小型水利工程节水灌溉技术的实际运用中会遇到诸多的问题,首先节水灌溉技术无法满足实际需要,导致节水灌溉工作整体效果较差。其次,人们对于节水工作的重要作用缺少正确的认识,所以节水灌溉技术在实践中无法发挥出良好的作用,这样必然会对社会经济的发展造成一定的限制^[5]。

3.3 小型水利工程建设资金投入不足

社会的不断发展,国家对于水利工程建设工作给予了更多的关注,但是很多的资金往往都被使用到了大型或者是中型水利工程项目建设之中,而被运用到小型水利工程项目中的资金是少之又少。在松原地区很多小型水利工程项目中就出现了严重的资金供应不足的问题,建设资金供应不充分,必然会对水利工程项目综合管理工作的有序开展形成一定的限制,并且也与水利工程项目正常运转造成一定的阻碍,无法从根本上保证小型水利工程能够为社会发展给予必要的辅助^[6]。

4 小型水利工程管理及节水灌溉技术完善策略

4.1 严格小型水利工程管理

小型水利工程管理工作要想实现既定的效果目标,那么可以从下面几个方面入手:首先,需要在充分结合各方面实际情况和需要的基础上来制定针对性的小型水利工程管理机制,并且将其运用到小型水利工程各项管理工作的实施中,这样就可以结合各个地区社会经济发展实际情况以及小型水利工程的特征来落实各项管理工作。其次,严格遵从水利工程管理部门所制定的管理规范标准,来针对设备进行维护和更新,尽可能的将各项职责进行详细的划分,将小型水利工程的价值的充分的发挥出来,从而对水资源实施良好的调控。再有,创设良好的节水灌溉机制,对各个地区的所有小型水利工程特征进行综合分析,这样就可以对农业节水灌溉体系进行切实的优化,保证各个小型水利工程都能够与节水灌溉机制加以整合利用,为农业经济的稳步健康发展起到积极的作用,这一方法从某种层面上可以为社会经济的发展给予良好的辅助^[7]。

4.2 积极创新节水灌溉技术

4.2.1 管道输水技术的创新

管道技术在节水领域中实际操作十分的简单,其实质就是运用管道系统将水资源输送到农田指定位置,从而规避在农田中全部暴露在外,减少水资源的浪费。在对管道输水技术进行创新之后,将诸多的新型管材进行了实践运用。

4.2.2 喷灌技术的创新

所谓喷灌技术,在实践中其实质就是借助水的压力将水资源输送到指定的农田位置,随后利用喷头将水柱转变为细小的水滴,并且在喷头转动的过程中将水均匀的喷射到农田的灌溉位置,这项技术的运用有效的提升了农田灌溉的效率,并且在有效的提升了喷灌的机械化水平,在实

践中操作成本相对较少,被人们大范围的运用到了节水灌溉工程之中。

4.2.3 膜上下灌溉技术的创新

这项技术的实践运用中涉及到的膜主要是指农田的垄沟地层运用地膜来加以覆盖,将所使用到的农田灌溉水输送到膜上,水通过膜层缓慢的流动,之后通过膜上的小孔渗透到土层之中,最终完成灌溉。当下,膜上下灌溉技术逐渐的大范围的被运用到了我国水资源相对匮乏的新疆地区,其在节水方面具有重要的作用,并且也能够为农作物的生长提供需要的水源。

4.2.4 膜下滴灌技术的创新

当下,在实践中适用最为高效的就是膜下滴灌的灌溉技术,其能够阿静腹膜种植技术与滴灌技术进行整合,从而提升节水的效果,在提升水资源的利用效率,保证土壤的肥力方面都是非常有帮助的。与以往滴灌技术相对比来说,膜下滴灌技术的实际操作成本较低,实际效果较为良好,所以受到了人们的广泛青睐^[8]。

4.3 科学利用再生水源

尽管我国水资源储备量较为充足,但是因为受到粗放式农业生产模式的影响,水污染的问题十分的严重,导致水资源浪费的问题无法得到良好的环节。要想切实的对节水效果加以保证,那么还需要对再生水资源进行合理的利用,将其在农田灌溉中的作用切实的发挥出来。首先,将工业废水以及生活污水进行统一的收集和处理,将处理之后达到规定标准的水源运用到农田灌溉之中。其次,相关机构应当对可再生资源进行动态检测,运用专业的方式来实施净化处理。最后,要想规避再生水资源对农作物的生长造成不良影响,那么我们应当积极的对污染物质的移动规律进行综合分析研究,确保农产品的质量达到规定的要求^[9]。

4.4 加强节水技术开发

首先,相关行政部门以及地方政府部门需要对小型水利工程在社会经济发展以及农业种植业发展中所具有的重要作用加以正确的认识,在保证工程整体经济效益的基础上,还需要利用有效的方法来提升其社会效益,这样才可以为项目提供良好的资金支持,保证各项工作都可以按照即定方案按部就班的进行。其次,国家还需要对新型技术的研发工作加以关注,促进相关研发工作人员的积极性的提升,特别是需要将互联网技术以及信息技术进行良好的运用,这样才可以带动水利工程智能化水平的提高。最后,增强专业人才的培养力度。高校教育工作还需要积极的进行优化创新,这样才可以为小型水利工程行业培养更多的专业人才,为整个行业的持续健康发展创造良好的基础。

4.5 加强节水教育宣传

将节约理念渗透到实践工作的各个细节之中,引导民众养成正确的节水意识,政府部门也应当重视宣传工作的

实施,从而促进农户对灌溉技术加以正确的认识。首先,安排专人亲赴农村地区推行宣传工作,促使农民能够形成正确的节水理念,这样才可以更好的参与到节水灌溉技术的研发之中。其次,选择适合的宣传途径和宣传方法来对节水技术进行宣传,这样对于提高农民的节水意识也可以起到积极的作用^[10]。

4.6 合理优化水源配置

就当下我国实际情况来说,水资源的储备量十分的丰富,但是淡水的比例较少,并且与世界平均水平还存一定的差距,所以将小型水利工程进行实践运用,能够有效的提升水资源的利用效率,更好的起到节水的效果。首先,在实施水利工程施工建设工作之前,还需要全面的做好淡水资源情况的调查,对于水资源储备情况加以深入的了解。其次,对灌溉水资源进行良好的运用,切实的挑选最为适合的节水灌溉技术。最后,综合实际需要来建设节水设施,对于水利工程的综合性和安全性加以保障。

5 结语

总的来说,在当前农村建设工作全面实施的形式下,大量的小型水利工程应时而生,其可以说在整个农业生产基础设施中属于较为重要的部分,所以我们还需要不断提升对其管理工作的力度,将其作用更好地发挥出来。

[参考文献]

- [1]周立辉.加强小型水利工程管理及节水灌溉技术探究[J].陕西水利,2018(1):84-85.
- [2]蒙学伟,王增芳.农田水利工程中的高效节水灌溉技术[J].湖北农机化,2019(8):16.
- [3]武守存.小型水利工程中节水灌溉技术的思考探究[J].节能,2019,38(4):103-104.
- [4]孙丽波,吕秀敏.小型水利工程中节水灌溉技术研究[J].黑龙江科学,2019,10(16):106-107.
- [5]高继炜.对小型农田水利工程中节水灌溉技术的思考[J].农业科技与信息,2021(6):93-94.
- [6]韦炜.节水灌溉技术在农田水利工程中的应用探究[J].南方农业,2021,15(23):231-232.
- [7]张世求.加强小型水利工程管理及节水灌溉技术[J].科技与创新,2021(22):168-169.
- [8]张钰.加强小型水利工程管理及节水灌溉技术[J].农业科技与信息,2015(11):85-86.
- [9]单程倩.如何加强小型水利工程管理及节水灌溉技术[J].农民致富之友,2014(10):288-289.
- [10]雷伟丽.小型农田水利工程节水灌溉技术研究[J].乡村科技,2016(11):29-30.

作者简介:屠名民(1988.7-)男,兰州理工大学,水利水电建筑工程,中国水利水电第四工程局有限公司,项目物资设备部主任,工程师。