

农田水利工程节水灌溉技术的运用与实施要点

李振林

砀山县水利局排灌中心站, 安徽 宿州 235300

[摘要] 伴随着我国社会经济的高速发展和逐渐城市化, 水资源的匮乏越来越严重, 导致我县不能稳定的发展。砀山县土地面积 1192.94km², 其中果园的面积有 50.5 万亩地, 占整个耕地面积的一半之多。并且我县人口基数大概为 100.46 万人, 但农业人口高达至 86.02 万人。我县是种植水果的大县, 所以对水资源的需求量较为巨大, 怎样有效的提升水资源的利用效率, 长期以来始终都是相关水利部门的核心重点工作。节水灌溉技术不但可以扩展灌溉的覆盖范围, 并且能够控制水资源的消耗, 从而规避水资源浪费的情况发生。根据砀山目前水资源状况来看, 砀山县的平均水资源为 2.81 亿立方米, 并且这种情况已经持续较长时间了, 每个人占有水量大概为 279.7 立方米, 占全国人均比重的 13.3%。所以为了可以提高水资源利用, 提高农业生产效率, 确保农业的生产可以长期有效的发展, 节水灌溉技术必须应用于农业土地水利工程, 解决农业灌溉用水不足与水资源节约之间的矛盾, 应用节水灌溉。方法还可以很大程度上节约水资源, 防止用水量过多。

[关键词] 农田水利工程; 节水灌溉技术; 运用; 实施

DOI: 10.33142/hst.v3i3.1947

中图分类号: S275

文献标识码: A

Application and Implementation Points of Water Saving Irrigation Technology in Farmland Water Conservancy Project

LI Zhenlin

Drainage and Irrigation Center Station of Dangshan Water Conservancy Bureau, Suzhou, Anhui, 235300, China

Abstract: With the rapid development of social economy and gradual urbanization, the shortage of water resources is becoming more and more serious, which leads to the unstable development of our county. Dangshan county has a land area of 1,192.94km², of which the orchard covers an area of 505,000 mu, accounting for more than half of the total cultivated area. The population base of our county is about 1.0046 million, but the agricultural population is as high as 860,200. Our county is a big fruit growing county, so the demand for water resources is huge. How to effectively improve the efficiency of water resources utilization has been the core work of relevant water conservancy departments for a long time. Water saving irrigation technology can not only expand coverage of irrigation, but also control the consumption of water resources, so as to avoid the waste of water resources. According to the current situation of water resources in Dangshan county, the average water resources in Dangshan county is 281 million cubic meters and this situation has lasted for a long time. Each person has about 279.7 cubic meters of water, which is accounting for 13.3% of the national per capita proportion. Therefore, in order to improve the utilization of water resources, improve the efficiency of agricultural production and ensure the long-term and effective development of agricultural production, water-saving irrigation technology must be applied to agricultural land and water conservancy projects to solve the contradiction between the shortage of agricultural irrigation water and the conservation of water resources and apply water-saving irrigation. The method can also save water resources to a great extent and prevent excessive water consumption.

Keywords: farmland water conservancy project; water saving irrigation technology; application; implementation

引言

我县是一个农业、水果大县, 因为当今水资源短缺, 所以想要持续保持农业生产效率是一项重要而艰巨的任务, 因为水资源有限, 所以就要求我们采用合理、科学且经济的方法去应用水资源, 从而达到实现灌溉农田的目的。近些年来, 节水灌溉技术在农田灌溉当中得到普遍的应用, 并且也不负众望, 也取得了良好的成果。所以这就充分体现了节水灌溉对农田灌溉发展的重要性, 同时也要重视节水灌溉的选择和使用, 来达到减轻我国水资源匮乏的压力, 使用最少的水灌溉最多的农田面积, 促进农业的快速生产。

1 农田水利工程节约灌溉技术应用意义

随着近几年的变化, 随着我国的农业在持续不断的发展, 这对我国农业的快速发展起到了重要的作用, 为了实现更多的灌溉和节水项目。关于具体情况, 管理项目从传统的政府主导方式转向了农民主导的建设方式, 在当地农业部

门发挥了积极作用。同时，我国是一个农业和水果大县，但与此同时也是一个极度缺水的地区。砀山县属于干旱的内陆气候区，降雨量少，且蒸发量较大。长期以来，我县的平均降水量为 765.2mm，且多年的蒸发量达到了 930.6mm。传统的农田灌溉方法严重浪费水资源。为了用最低水量灌溉最大的耕地，必须在一定程度上改进现有的水资源灌溉方法，农田水利灌溉技术广泛应用，在农田灌溉中使用也不少见，节水灌溉技术是一种根据当地水文特点和耕作条件适当补充水资源的技术。运用这种技术不仅可以有效地改善水资源的利用，而且可以在过去农业生产中改善卫生条件，在促进各个方面发挥积极作用

2 农田水利工程节水灌溉技术

2.1 输水过程的节约对策

我国的农业发展起源时间很早，在长期以往的发展历程当中，对农田进行灌溉输水往往都是通过挖沟渠的方式，将水送到农田内，直到现在，还有很多地区依旧采用的是这一传统的灌溉方法，在灌溉的过程当中，水资源蒸发、渗漏、流失的水量较大，用水效率较低，不利于农田水利的有效性发挥。在解决输水途中水资源的浪费有以下两种方式可以解决：（1）为了减少运输途中沟渠的渗透，所以就需要在原有的沟渠上进行加固，提高渠道的防渗透能力。通过对输水设施的修建，并且利用干砌块石、现浇砼护面的方式，设置“三面光”渠道，当输水量过低时，还可以选择“U”型砼渠，来达到减少水量的渗漏和蒸发问题。（2）在运输途中，要尽量减少水面蒸腾，所以为了改善这一现象，可以尝试着用管道运输的方式进行，也可以达到改善水源耗损的情况。当对农田进行灌溉时，对灌溉方式有一定要求的时候，例如喷灌、滴灌和微灌这 3 种，那么就要求着选择灌溉时要注意选择低压的输水管道。

2.2 节水灌溉方法

2.2.1 微灌微灌技术

主要包括滴灌、微喷雾等类型。水通过管道系统输送到农业用地，然后通过最末端的管道流水线喷射器均匀输送作物所需的水到流速较低的作物根部。与传统灌溉方法相比，微灌溉可以同时满足对水的需求。以最小的水流量来润湿根部区域土壤，属于局部灌溉满足作物需求。

2.2.2 喷灌技术

在利用喷灌技术进行灌溉的时候，通常都会使用到一些相关辅助设备，这样才可以完成喷灌操作。喷水装置灌溉需要借助加压水泵以及高性能机械，或者也可以利用水源自身所具有的能量来完成管道运输，促使水源借助排水嘴喷射出来。施工工作人员要对所有的喷水嘴的安设位置进行合理的规划，保证能够覆盖整个农作物种植区域。

2.2.3 灌溉渠道防渗

灌溉渠道其实质是利用沟渠来进行饮水灌溉，但是在灌溉的过程中，沟渠自身具有一定的渗漏性和蒸发性，所以往往会造成严重的水资源浪费的情况，并且不利于实现节水的目标。所以，针对当下灌溉渠道的防渗工作的开展主要是加大力度提升沟渠结构的防渗能力以及抗蒸发能力，借助混凝土堆砌、石块堆砌以及塑料薄膜覆盖的处理方式来尽可能的避免水资源的浪费，增强灌溉渠道的饮水效果。

3 节水灌溉实施要点与发展趋势

3.1 实施要点

（1）在农业节水灌溉工作开展当中，需要做好以下要点的把握：

3.1.1 因地制宜

砀山县在农业方面的发展存在很大差异，种植类型也有很大的特点，在实际开发建设农田水利工程、选择和应用节水灌溉技术时，不仅要避免使用规模大或推广形式，还要准确把握适应当地情况的原则，根据不同的种植类型和地形特点适当选择和应用相关技术，使选定的灌溉技术能够适应当地环境和农业发展，不能照搬别人的经验，而是要通过地区特点，因地制宜来开展工作，从而产生效果。

3.1.2 注重性价比

当前农田节水灌溉技术比较发达，但从工程造价的角度看，农业水电站不同的灌溉技术之间还有一定的价格差。相对来说，有更好的灌溉效果的技术比通常更昂贵，灌溉效果差的技术也比较便宜。因此，在灌溉过程中，应考虑其性能和处理费用，并在经济状况成熟的情况下选择相关技术加以应用。

3.1.3 注重设备维护

在将节水灌溉技术切实的加以实践运用的时候,节水设备的维护工作的作用是非常巨大的,不但能够提升节水设备的使用时长,并且能够有效的控制节水的成本,促使农民能够获得更高的收益,将水利节水设备的作用充分的施展出来。在建造节水灌溉工程的时候,管道渗漏和渠道部分经常发生漏水渗水的情况,给本来就缺少水资源的地区造成了严重的水分流失。此外,此类漏水和渗水的发生还会导致供水区土壤受到侵蚀,水分快速流失,从而影响土壤肥力。为此,在实际使用节水灌溉技术的过程中,需要能够对项目进行定期维护,以便可以实现更好的节水效果。

3.1.4 加大资金补助

当前,农民在建设灌溉用水设施方面仍有一定的手段,这种情况的存在对灌溉用水保障的长期可持续发展有一定的影响,对于这种情况,政府有义务制定相应的战略,确保农业用地保护项目的健康和可持续发展,同时,有关部门也应重视节水灌溉技术的应用,通过应用技术,在促进水利发展方面发挥积极作用。

3.2 发展趋势

今后的发展当中,节水灌溉技术将发展到以下两个方面:(1)生物技术。该技术的出现将在推进农业节水项目的发展和建设方面并且可以发挥积极作用。该技术通过运用优质高效节水技术,对作物的结构进行了分析研究,通过应用生物知识,来对灌溉方面的技术进行优化,并在有效节约灌溉成本的基础上提高灌溉的产量和质量。(2)信息智能化灌溉技术。该技术旨在通过应用计算机技术来控制作物生长,根据对作物生长环境的不同要求和温度变化、空气质量、日照时间的了解,严格分析不同作物的灌溉时间和含水量,并根据计算机信息技术的应用,计算作物所需要的灌溉量和灌溉时间,通过应用计算机获取数据,在保证作物生长的基础上实现劳动生产率的提高。

4 结束语

综上所述,我县因为所处地理位置的特殊性所以水资源紧缺的问题十分的严重,要想有效的保证水资源的利用效率,最为重要的就是需要不断的对节水灌溉技术进行优化和创新,在保证农作物正常生长的基础上,解决我县目前所存在的缺水问题。对此,我们对灌溉技术作出了一系列的研究,并对传统的灌溉方式在保留它原有的优势下,进行了技术性的创新,并且还需要将农田灌溉技术与节约水资源技术综合加以运用,提升水资源利用效率,避免浪费的情况发生。

[参考文献]

- [1]姚鹏飞.节水灌溉水利工程施工技术及实施要点[J].乡村科技,2020(06):125-126.
 - [2]王鹏.农田水利工程节水灌溉技术的运用与实施要点[J].中国新技术新产品,2019(16):101-102.
 - [3]贾俊娜.农田水利工程中节水灌溉技术的应用及实施要点[J].工程技术研究,2019,4(15):73-74.
 - [4]陈维民.节水灌溉水利工程施工技术及实施要点分析[J].中国新技术新产品,2019(13):108-109.
 - [5]李鸿.论农田水利工程中节水灌溉技术的应用及实施要点[J].农村实用技术,2019(05):25-26.
- 作者简介:李振林(1966-),男,籍贯:安徽砀山,大专学历,工程师,一直从事水利工程规划、设计、建设管理等工作。