

节水措施在农田灌溉相关水利工程中的应用

李文

桐城市境主庙水库管理处, 安徽 桐城 231400

[摘要]在现阶段国家发展过程中正在积极引入生态环境保护的概念, 农业生产的进程中应适当采取节约用水理念以及相关技术方法, 进而提高农田灌溉与水利工程的效果。探讨农田灌溉工程中采取节约用水方法的重要性, 阐述农业灌溉工程中常使用的反渗透、喷淋、微灌和滴灌等节水工艺, 并建议实施科学化控制、调整节约用水措施、加强投入能力和定期维护及保养设施等节约用水的对策, 借助这些方法来有效推动我国农田灌溉的发展。

[关键词]节水措施; 农田灌溉; 水利工程

DOI: 10.33142/hst.v6i1.8055

中图分类号: S275

文献标识码: A

Application of Water Saving Measures in Irrigation Related Water Conservancy Projects

LI Wen

Tongcheng Jingzhumiao Reservoir Management Office, Tongcheng, Anhui, 231400, China

Abstract: In the current stage of national development, the concept of ecological environmental protection is being actively introduced. In the process of agricultural production, the concept of water conservation and related technical methods should be appropriately adopted to improve the effectiveness of farmland irrigation and water conservancy projects. This paper discusses the importance of adopting water saving methods in agricultural irrigation projects, expounds the water saving processes commonly used in agricultural irrigation projects, such as reverse osmosis, spraying, micro irrigation, and drip irrigation, and proposes to implement scientific control, adjust water saving measures, strengthen investment capacity, and regularly maintain and maintain facilities to effectively promote the development of agricultural irrigation in China.

Keywords: water saving measures; farmland irrigation; water conservancy project

引言

人类赖以生存发展的重要基石之一就是水资源。并且在农业发展中水资源同样不可或缺, 所以在进行农田灌溉过程中, 应该积极地融入节水相关灌溉水利工程技术, 推动我国农业长期绿色健康发展。不仅如此, 在农田灌溉节水水利工程实施过程中还需要从多个渠道投入使用资金, 不断完善相关节水设施设备, 有效克服传统农田灌溉中出现的水资源浪费问题, 充分发挥出节水措施在当前农田灌溉相关水利工程中的优势以及优越性, 进而提高实际灌溉效果, 使得农田灌溉所使用的相关水利工程与国家规定的节水环保有关规范一致。

1 运用节水相关措施的意义

我国作为农业大国, 在农田灌溉过程中会消耗大量的水资源, 所使用的水资源占比较大, 并且当前我国农田灌溉的方式大多数是采用漫灌或者井灌两种方式, 耗费自然资源的问题情况十分严峻, 根本无法合理使用自然资源, 并且还会对水资源产生严重浪费的现象。所以, 在发展农业时应注重合理利用节水灌溉措施以及技术, 努力提高自然资源的使用率, 促进农田灌溉的绿色可持续发展。合理利用浇灌节水有关科技可以减少无效的耗水量, 提升自然资源利用率, 使自然资源紧缺等状况得以逐步缓和, 并且有效地促进我国生态环境良好发展, 促进农业发展。针对

农田灌溉节水技术的应用, 需要综合各方面的因素, 其中不仅包括不同农作物品种、生长习性以及对水资源需求量的不同实施节水措施, 这样才能够为农作物的生长提供良好的条件, 有效提升农作物的品质。不仅如此, 在农田灌溉水利工程中采用节水措施还能够有效地提高农业灌溉效率, 节省灌溉相关劳动成本, 优化农村劳动力资源的分批。

农田中灌溉节水所存在的经济价值, 具体来说有以下三个方面。第一, 提高农业水资源的效益。部分区域因受到地势海拔的限制, 而出现了灌溉水资源严重短缺的现象, 将农村居民饮水合理利用、处置和再使用, 对于农业的发展有着重要意义。在当前农田灌溉过程中采取相关节水措施, 就可以在保证稳步发展农村集体经济的前提上, 提高在农田灌溉中水资源的利用率, 逐渐优化农田灌溉中水资源的使用量, 能够更大程度地促进我国农业绿色健康的长期发展。第二, 能够促进农田灌溉节水科学技术的发展。在当前时代发展背景之下, 相关农业科学技术也在不断地趋向于现代化, 越来越多的人关注并且重视农业灌溉科学技术的研究和发展, 但是在实际的农田灌溉节水科技发展中却并不是很理想, 最主要的是没有能够设计出合理的节水灌溉技术。所以在当前发展过程中, 更多地应该关注农田灌溉节水科学技术的研究以及调整, 不断完善现有灌溉技术标准, 从本质上推动我国农田灌溉水利工程的

发展。第三,需要合理规范发展。相关技术人员在研究相关节水措施的过程中需要结合实际的农田灌溉情况,开发出更合适的节水灌溉模式,有效地创新使用喷灌以及滴灌等灌溉方式,以此来提高节水措施在农田灌溉水利工程中的应用效果,进而提高农作物灌溉效果。为了实现预期目标,需要进一步改变农村整体发展方式,制定出更符合实际情况的灌溉方案。

2 农田灌溉水利工程中节水相关技术

2.1 渠道中的防渗漏相关技术

在当前农田灌溉水利工程中采用的最为普遍的方式是沟渠方式,利用沟渠的途径实现对农田的灌溉,但是使用这种方法有一个明显的弊端,那就是在灌溉的过程中经常会出现泄漏、渗漏等等问题,导致在农田灌溉过程中出现严重水资源浪费问题,从而造成巨大损失。为此,国家在现阶段也是大力地鼓励采用管道上的抗渗相关材料,并结合防渗结构所具有的特性,融入有效的防渗科学技术,包括三合土防水技术、混凝土节水措施等等,来不断地提高管道中水资源的利用,提高沟渠、管道耐冲性,进而提高管道传输灌溉水资源的功能。

2.2 节水喷灌相关技术

节水喷灌相关技术会运用于不同的专业设备中,如水管、泵等,通过提高用水量的方法或选取存在较大天然落差的地方,为固定浇灌区域输送供水,这样也就能够稳定地输送灌溉水资源,并且在进行农田灌溉时,合理利用喷嘴进行微小水珠的分散,也能够提高水资源的节约、利用率。在农田灌溉过程中,为了提高节水喷灌技术应用性,相关技术人员还应该对喷灌中各个喷嘴之间的距离进行科学合理的设计与调节,不断完善节水喷灌相关技术中存在的问题。

2.3 节水滴灌相关技术

节水滴灌技术的应用还需要结合实际的农田灌溉情况进行使用,需要根据不同农田中农作物对水资源需求量的不同来进行节水滴灌的调整。节水滴灌设备的组成结构比较简单,其中就包括滴头组件、管路部分以及支撑单元等,通过合理利用滴灌的工艺可显著节省水资源,有关工作者还需对水量得到有效监控,从而有效地避免水资源的浪费。在近几年的发展过程中,农田灌溉自动化技术发展非常迅速,其中的关键技术更是出现了显著的提升,在农田灌溉中已经实现智能化管理和操作,有效地提升了灌溉效果。与喷淋方法相比较,滴灌的科技可以做出更加出色的效果,既可以降低自然资源的损失,也可以保证土地的富饶。

2.4 节水微灌相关技术

在农作物灌溉中,采用细微灌溉方法可以对灌溉水资源进行精细化利用,从而更好地实现在农田灌溉中节水的要求。在实际的农田灌溉过程中,往往都需要使用许多小

管子进行灌溉,将反应物经过管子直接运输至浇灌部位,对农作物根系的灌溉同样是通过小管子进行传输。科学合理地使用节水微灌技术,不仅能够提高对水资源的利用率,更是能够优化灌溉方式,极大地降低农田灌溉中的劳动力等成本。但是由于节水微灌技术所需要使用的成本相对较高,并且还需要较大的投入力度,所以使用微灌技术一般是应用在一些具有较高附加值农作物的灌溉当中。

3 合理应用节水措施的优化策略

3.1 推行科学化管理

科学化管理的推行需要从以下的三个方面进行,第一是需要通过自动化和智能化的信息技术融入到农田灌溉节水技术的研究当中,以此来更好地提高农田灌溉效率。第二,需要紧密结合,当前我国农田灌溉中相关节水技术的实际情况进行思考和研究,并加强相关专家学者之间的交流研究,从全局方面考虑并制定科学合理较好的技术管理措施,并根据区域农村实际的情况,如将粮食作物的品种大小以及对水质的要求等因素有机地结合,对节约农业用水有关科学技术进行了合理的运用调度,在真正程度上实现了精准灌溉。因此,玉米这一粮食作物对土壤的要求相当高,假如某个地方把玉米作为农村的主要来源,有关科技与管理人员还应适当增加浇水时间,有效地融入智能化的灌溉手段和方式。第三,如果在一些地区存在严重缺水、自然资源过于紧缺,则必须按照管理种植的有关准则调节粮食作物的结构,使选择种植的粮食作物对水分的需要量较小,进一步保证自然资源的最佳使用,推动地区农业可持续发展。

3.2 调整节水方案

在进行农田灌溉的水利工程中,合理应用有关科学技术是十分关键的。通过节约用水措施的合理应用,能在改善农业的情况下进一步推动水资源效益的提高,从而促进农业可持续性发展。同时为了发挥节约农业用水有关科学技术的功能,有关技术人员还应根据具体工程的现状以及全国范围内的农作物品种情况,进一步优化、改进灌溉措施。但由于中国地域跨度很大,地质状况和气象条件在不同的区域有着比较显著的差别,所以对于水资源的使用抗以及水质等要求各不相同。不仅如此,受到不同地方政府政策的不同,也会对当地农产品种植方式产生一定的影响,所以在制定相关节水措施的过程中,还应该重视与当地实际农田灌溉情况相结合,全面分析当地农作物生长情况,制定出更加科学合理的节水措施。通常,农作物的生产周期一般都能够总结为四个阶段,分别是萌芽、拔节、孕育和成长四个阶段,那么农田灌溉节水措施也应该有效覆盖这四个阶段。有关工作人员可经过实地调查,对水面的蒸发量、水资源土壤的渗入量等等因素进行全面的全面的掌握和准确地分析,在这些数据的基础上进行节水措施的制定,进而确定适宜的农作物浇水时机、灌量大小,节省水

资源的同时,保证灌溉的实效。

3.3 加大资金投入力度

现如今,由于建设对农田灌溉有关的工程有着多种多样的资金来源,且资金投入手段并没有标准化,从而产生了建设财力不能适应实际需要、工程建设的综合效率大大下降的状况,特别是在采用了低碳相关技术后,由于受资金投入缺乏的制约,农田水利有关项目建设不完备,既不能满足农业新型的节水要求,也不能适应社会对农村节约用水的要求。为保证日常农业工作的顺利进行,同时提高应用低碳相关科学技术的效果,地方相关单位应进一步强化财政支持力度并进行相应的经济性补偿,以确保水利工程综合效率的提高。另外,应允许社会各界科学合理、多方位地加入农田水利相关项目的投资工作,以保证多样化的资金来源和项目的可持续性,进而提高农业灌溉节水科技的效果,这样才能够为农田灌溉节水科技的发展奠定重要的资金基础。

3.4 加定期管理与维护设备

在农田灌溉的重大工程中,节水相关科技的应用与当前所使用的装备技术密切相关。所以,相关的工作人员在日常的工作当中,还需要特别注重对节水设施设备的保养,定期对设施进行检测,并在节水设施设备使用的过程中需要密切地注意设施实际运行情况,保证在农田灌溉过程中设备的正常有序使用,同时还应该与实际的农产品生产进行结合,以证明该设施满足了灌溉条件。另外,相关人员还要根据田间节水灌溉有关设备平时的应用现状,逐渐地构建并完善全面的设备保养与管理措施方案,更好地保证农田灌溉的效率和质量,保证粮食作物的安全生长,提高节水措施与技术的适用性,进而有效推动了农作物生产的健康发展。

3.5 培养专业性人才

在当前,我国已经构建了相对完善的农产品生产监督管理制度,并且在实际的监督管理活动中起到了良好的效果。但是结合当前实际农田灌溉技术发展情况来看,相关的技术发展以及专业人员仍然大量缺乏,这导致我国农田灌溉节水相关技术不仅不能够有效地得到普及,不无法有效地保证在农田灌溉过程中,对相关节水设施设备的使用和管理,对发展农村经济社会产生十分负面的影响。所以,在今后的农田灌溉节水技术研究过程中,还应该重视对相关工作人员和技术人员专业素养的提升,并在实践活动中能够全面地发挥出来,这也能够对今后农田灌溉水利工程

中节水技术的发展以及工厂的发展。另外,还要注意培训专业化程度较好的人员,并引导其开展多种形式的专业性培训项目,以跟随现代社会的发展进程,不断完善相关内部人员人才的培养以及方法的,引导工作人员更好地将节水措施以及相关技术应用都现代化农田灌溉实践中,让工作人员能够更好地投入到节水设计当中。

3.6 结合中低产田实际情况

处理好中低产田的节水灌溉利用新型的节水科学技术,并与其所在的国家国情特点有机结合进行相应设计,但不能是单纯地采用技术,还应该密切注意在使用过程中的实际情况。在当前农业发展的过程中,对中低产田需要结合多个方面的实际情况来采用科学合理的方法技术。针对荒碱田可进行利用孔隙的压力碱、土地改良和以海水冲盐等措施,研究和探索节约用水方法,以此促进农业持续发展。

4 结束语

综上所述,农村经济自古以来都是我国整个经济社会发展的重要部分。在当前越来越多的专家学者关注农田灌溉水利工程中节水措施的研究。其中,代表性技术成果是在农田灌溉工程中使用到的节水相关科学技术,它既能带动水资源效率的提高,还能促进灌溉科技的发展,提高合理性较强的农村规划。所以,有关工作者应当进一步增强工作的专业性,完善灌溉节水方法,调整节水灌溉的管理模式,进而提高发展农村经济社会的总体质量。

【参考文献】

- [1] 张志远, 韩鹏. 农田水利工程灌溉中节水措施的应用分析[J]. 智慧农业导刊, 2022, 2(14): 85-87.
- [2] 孙学伟. 农田水利灌溉问题及节水措施分析[J]. 农村实用技术, 2022(6): 127-129.
- [3] 张丽花. 节水措施在农田灌溉相关水利工程中的应用[J]. 南方农业, 2022, 16(6): 222-224.
- [4] 李文虎. 节水措施在农田灌溉水利工程中的实践[J]. 智慧农业导刊, 2021, 1(22): 89-91.
- [5] 张捷. 农业水利工程灌溉现状与有效的节水措施[J]. 甘肃科技, 2021, 37(20): 119-120.
- [6] 王建国. 对农田水利灌溉节水措施的研究与分析[J]. 山西农经, 2021(10): 166-167.
- [7] 李福平. 农田水利工程高效节水灌溉发展思路[J]. 农村经济与科技, 2020, 31(20): 47-48.

作者简介: 李文(1973.2-)男, 安徽省桐城人, 汉族, 本科学历, 工程师, 从事水利水电工程管理工作。