

探析农田水利工程高效节水灌溉发展思路

王颖

博乐市水利管理站达勒特水管所

DOI:10.32629/hwr.v3i7.2267

[摘要] 水利工程作为农业发展中较为重要的内容,完善农田水利灌溉,实现水资源的有效节约,能够在保证农业产值的同时,增大农业的经济效益,并为我国经济实力的增强奠定基础。本文就对农田水利工程高效节水灌溉发展思路进行了探析,以供借鉴。

[关键词] 农田水利工程; 高效节水灌溉; 经济效益

为促进我国农业的良性发展,农田水利工程是必不可少的一项环节,不过在农田水利灌溉中,存在的问题较为突出,尤其是灌溉水的浪费现象越来越严重。对此,相关部门需采取有效方式落实高效节水灌溉技术,从而推动农田水利工程的发展。

1 高效节水灌溉

高效节水灌溉是除土渠输水和地面漫灌外的所有灌溉方式的统称,其能够增大水资源利用率,减少浪费现象。据相关数据显示,传统的灌溉方式输水系数在0.3左右,而使用高效节水灌溉后,输水系数达到了0.95左右。这足以说明,高效节水灌溉在农田水利工程中的重要作用,在推动我国农业发展的同时,降低了水资源损耗。高效节水灌溉不仅满足了农作物生长中对水分的需求,同时也降低了设备资金的投入,提高了农业生产质量。因此,有必要加大对高效节水灌溉的宣传和推广力度,实现我国农业的可持续发展。

2 现代化高效节水灌溉技术

2.1滴灌。水资源缺乏是我国目前面临的主要问题,很多地区甚至连最基本的生活用水都无法保障。农业作为人们生活中的基础建设,为了让农作物生长有充足的水源供应,有必要在农田灌溉中应用滴灌节水技术,以此促进大面积农作物的生长。滴灌节水技术主要是利用管道上的毛管孔口来实现灌溉工作的,并根据农田实际情况,合理调整灌溉方式及方法,以降低水资源消耗,增大水资源利用率。最常使用的灌溉方式有移动式、固定式和半固定式这三种。滴灌技术的优势为:操作简单、节水效果较为明显,能够有效减少水资源浪费,节约灌溉成本。不过该技术在使用过程中,很容易因杂质的出现而堵塞毛孔,进而阻碍灌溉工作的进行。所以在使用过程中,需要定期实施杂质过滤作业,保证灌溉的有效性。

2.2微喷。微喷与滴灌技术在操作上存在着较大的一致性,且都能够达到很好的节水作用。而唯一的不同的是,微喷技术的应用范围要更广一些,不仅适用于农田灌溉,对于植物种植、温室大棚等的节水灌溉也有着很好的效果。再加上喷灌技术在资源的使用上相对较少,所以对于农户来说有很强的实用性。

2.3喷灌。喷灌是利用管道开展农作物浇灌的一种方式。目前最常使用的喷灌方式有固定管道式均匀喷灌和移动式

均匀喷灌两种。其中固定管道式均匀喷灌主要针对果蔬菜园的灌溉,在使用中要注重管道固定的合理性。不过由于该灌溉方式在使用中的机械性能较差,很容易造成人工方面的损耗。而同固定管道式均匀喷灌相比,移动管道式喷灌的优势就相对较多,如移动安装、操作简便、机械性能高、人员管理便利等,且移动管道式喷灌在资源的损耗上相对较小,对于大面积农田灌溉有着显著效果。

2.4智能化渠灌。全渠道智能化控制系统的推广和应用实现了灌溉工作额自动化控制,在保证灌溉质量和效率的基础上,减少了弃水问题的产生,加强了水资源节约效果,这为我国农业及水环境的发展奠定了基础。

3 高效节水灌溉的发展现状

虽然高效节水灌溉在保证农田灌溉质量、提升灌溉效率以及水资源节约上有着显著的效果,且随着技术的发展,该灌溉方式的应用范围也在逐渐扩张,但是其自身仍存在着诸多的不足。具体来说,其存在的问题主要有:

3.1在高效节水灌溉落实过程中,需要制定科学合理的设计方案,并对现场实际情况进行详细勘察和了解,以此来确保灌溉方式选择的合理性,达到水资源节约及促进农作物生长的目的。不过在实际工作中,工作人员很少会按照规定要求对农田进行细致的勘察,勘察数据的准确度不高,这导致设计中存在着诸多问题,影响了高效节水灌溉作用的发挥,进而降低了水利灌溉的质量。

3.2高效节水灌溉设施的管理和养护力度不足,设备中存在的问题得不到及时解决,这也阻碍了灌溉作业的顺利进行。

3.3在高效节水灌溉落实中,一些区域因受到集约化、规模化等管理模式的制约,导致高效节水灌溉的落实和发展存在较大阻碍,这严重抑制了区域内经济发展,降低了农户的实际收入。

4 农田水利工程高效节水灌溉的发展思路

4.1保证地质勘测的有效性,提高设计水平。系统化、规范化的地质勘察是开展农田水利高效节水灌溉的基础和保障。随着农村经济的进一步发展,农村环境也得到了改变,如土壤盐渍化现象严重,水污染问题不断加剧,种植种类的不断增多。基于此,在开展高效节水灌溉前,做好灌溉区域的地质勘察工作显得尤为重要。通过详细的地质勘察,能够

及时了解灌溉区域内的水质和土壤情况、植被覆盖率情况以及基础设施情况等,从而为后续计划的编制和落实提供可靠依据。

在设计过程中,设计人员除了要遵循国家现有的技术指标,还需要合理利用现代化技术来提升灌溉设计的合理性,强化农田灌溉的整体效果。农田水利工程高效节水灌溉设计的要点为:首先,设计过程中,设计人员需要将节水设计与工程的经济效益进行综合考量,在保证技术使用的先进性、合理性基础上,加强成本控制,提高经济效益;其次,确保高效节水灌溉系统的全面落实,从而增强灌溉技术使用的科学性、合理性,在完善灌溉水平的同时,减少水资源浪费;再次,做好高效节水灌溉辅助设施的规范,并对维修保养的周期进行规范化设计,确保节水设施应用周期的延长。最后,加强高效节水灌溉的宣传推广,为后期农田水利工程的实践奠定基础。

4.2注重分区结合,保证灌溉的科学合理性。随着农业种植种类的增多,种植结构也在不断的调整和优化。农田水利灌溉中,高效节水灌溉的落实也应该结合农田结构的变化实行相应的优化调整,以保证节水灌溉的有效性,提升农业生产水平。为此,在实际操作中,工作人员需根据农作物的种类,开展分区整合与规划工作,根据区域内农作物的品种合理选择灌溉技术和方式,有针对性的开展农田水利灌溉工作。对于水源相对丰富的区域,在节水灌溉中应注重微灌与喷灌的结合;而对于水源短缺的区域,则需在实现低压管道灌溉的同时,积极建设雨水集蓄工程,确保农田节水灌溉的良性运行。

例如,粮食种植区及特色经济种植区内由于植物种类较多,对水资源的需求也较大,这时就需要通过对农作物的分区管理,来确保高效节水灌溉的有效落实,提高灌溉质量。

4.3加大高效节水灌溉示范工程的建设力度。高效节水灌溉示范工程建设中需要重点考量的事项内容有:首先,在选址上,尽可能选择水资源短缺较为严重,或者因地势影响导致灌溉较为困难的地区。

其次,示范性工程的建设需要结合城市经济发展水平以及农业的主要经济来源综合考量,确保示范作用的充分发挥。

再次,选址过程中,对区域内的领导人员予以考察,提高其积极配合力度,从而强化示范区建设效果。

最后,示范工程的建设需要充分考虑内外影响因素,改进工程建设质量。通过以上考虑,可以在很大程度上促进高效节水灌溉示范工程的顺利开展。此外,这还具有很高的示范作用,

可以在很大程度上推动周边地区的节水灌溉工程建设。

4.4现代化灌区的建设

现代化灌区的建设需要借鉴国内外较为先进的建设经验,然后再根据本国农业发展情况,实行综合分析和考量,以此来加强高效节水灌溉工程的建设效果,达到水资源节约目的。具体措施为:

加大新型高效节水灌溉技术的引进力度,优化灌区的自动化控制水平。一方面利用生物科学的相关知识开展灌溉工作,控制农作物的生长速度,提高农作物产量;另一方面通过3S系统的应用,对农作物的灌溉规律进行监督、分析和控制,达到节水效果。另外,利用自动化和智能化技术来促进高效节水灌溉的落实,且根据农作物的生长情况,合理调整灌溉水量,实现水资源的节约。

4.5灌区的现代化管理。传统灌区管理主要是粗放型管理模式为主,资金不足,且技术不够成熟,抑制了农业的发展。为此,需要对原有的管理模式进行优化和变革,引进国内外较为先进的管理技术和理念,彻底优化灌区的现代化管理水平。例如,美国等发达国家,就将灌溉工程的建设与政府颁布的农业补贴政策结合起来,让有关部门直接参与到灌区管理当中,做到权责分明,将管理工作落实到实际当中。

现阶段我国的灌区现代化管理也得到了一定的发展,通过相关管理部门的建立,制定了完善的管理体系和制度,并通过计算机技术的应用,建立了信息化的管理系统,以期提升相关数据的收集整理效率,加强灌溉水量调整的有效性,促进农作物的健康生长。

5 结语

总之,高效节水灌溉系统的综合性较强,在农田水利工程设计中,需要结合当地的资源特征、发展规划等内容,实行综合的分析与研究,以此增大水资源利用率,实现农作物高产高效的目的。

[参考文献]

[1]柯新梅.农田水利工程高效节水灌溉发展思路[J].农业科技与信息,2017(15):100-101.

[2]张文国.农田水利工程高效节水灌溉发展思路研究[J].甘肃农业,2017(6):55+57.

[3]于方明.农田水利工程高效节水灌溉发展思路[J].黑龙江科学,2016(22):150-151.