

节水灌溉水利工程施工技术研究

李汝澎

(嵩县水利局,河南 洛阳 471400)

摘要:在农业生产中,节水灌溉水利工程的建设为农业发展及水资源发展带来了帮助,为了发挥出节水灌溉技术的作用,需要加强对技术的应用及管理。通过对节水灌溉技术以及节水灌溉主要技术进行阐述,介绍节水灌溉水利工程常见手段,提出加强农业节水工程施工效果的措施,使节水灌溉水利工程发挥出其优势。

关键词:水利工程;节水灌溉;施工技术

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.14.177

当前农业用水量占总水资源消耗量比重比较大,但是受到资源紧缺等问题影响,农业供水面临着较大的挑战。当前在农业生产中投入有效的灌溉技术可实现对水资源利用问题的缓解,满足农业生产需求,使水资源的利用率提升。其中节水灌溉作为重要的要求,对我国农业发展有着较大的影响,因此,应对节水灌溉水利工程施工技术进行分析,通过合理运用相应的技术可使其发挥出更好的作用,促进农业的快速发展。

1 节水灌溉技术的概述

节水灌溉技术在水利工程中是一种为了避免渠道渗透及加强节水效果的灌溉技术,其中有喷灌式节水灌溉技术以及微灌式节水灌溉技术。使用喷灌式节水灌溉技术可实现对农田的大面积灌溉,并且借助喷灌机等设备来实现对农田的全面灌溉,可将其用在不同的地形及地貌条件下,也可便于实施机械化管理,使灌溉的进行具有自动化特点。通过对节水灌溉技术的有效应用,可使水资源的使用效率提升,减少水资源浪费的问题,满足了农业生产的实际下去就,可达到对作物的科学管理,进而提升作物产量,实现水资源的可持续发展。

2 节水灌溉主要技术

滴灌技术是使用出流孔口特别的滴头来进行灌溉,使用一滴一滴的模式匀速地操作,滴头压力一般在 50kpa-150kpa 范围之内,出流的孔口比较小,速度缓慢。使用这种方式可避免水资源浪费的问题产生。但是该技术对设备要求比较高,避免其产生堵塞的情况。微喷灌的方式是使用比较小的喷头,将水喷洒在作物根部土壤表面,湿润面积大,流量控制效果好,同时喷洒孔口比较大。使用该技术不容易产生堵塞的问题,可进行大面积的农田灌溉。雾灌与滴灌的方式比较相似,工作压力在 200kpa-400kpa 范围之内,可使喷出的水滴形成水雾状,可使田间的空气湿度得到调整,满足节水需求,可作为一种辅助技术进行应用。

3 节水灌溉水利工程常见手段

3.1 渠井灌溉及纯井灌溉。在渠井灌溉中,借助高精尖灌水技术及渠道防渗来减少水的损耗,可在灌区上游用引河水灌溉,可使灌溉水的重复使用效果加强,并且在灌区中的同一块地使用河水灌溉及井水灌溉,可根据种植地区的情况来选择不同的灌溉技术,可保证灌溉的实际效果。纯井灌溉是一种使用低压管道洒水灌溉来进行作物微灌的方式,在灌区中作物灌溉用水量需要根据生态要求可供给的地下室开采量来明确,使固有灌溉面积得到维持,通过全面利用生物措施以及农艺措施以及管理措施等来加强灌溉的效果,使作物得到充足的水分供应。

3.2 雨水集蓄利用法及非充分灌溉法。利用雨水集蓄方式是借助工程存储水资源,并且使用节水灌溉方式来进行灌溉,可使水资源的使用效率提高,防止浪费问题的产生。雨水集蓄的方式可满足人及家畜的用水需求,并且减少水土流失带来的问题,使作物产量得到提升。非充分灌溉方式在水资源紧缺情况下采取的一种手段,不要求单位面积最高产量,可进行适当地减产,应用这种方式需要步行式灌溉方法的支持,可使灌溉的效率提升,有效减少水资源的消耗。

3.3 设施农业栽培及自压管道输水灌溉。设施农业栽培是对塑料大棚及日光温室的有效应用来提升产量,在实际灌溉中可使微灌设备发挥出有效的作用,可在高附加值的花卉及作物等灌溉中应用。还可通过

低压管道洒水灌溉方式来实现节水的目的,直接将送到田间完成灌溉,可使田间用水管理中的技术问题得到解决,同时可避免淤积问题的产生,在生产水平比较高的区域可进行使用。

4 加强农业节水工程施工效果的措施

4.1 对农业水利工程建设进行合理规划。相关部门应根据当地的实际情况,包括地形、土壤及气候等进行分析,明确农田水利工程建设的要求及规划,通过对不同地区的农业生产条件的研究,完善规划内容,保证规划的整体性,使规划顺利落实。部门还需加强监督管理,实现对水利灌溉节水的有效监督,根据相关标准来验收工程,当发现工程存在问题的时候,需要及时整改。同时,应加强对工程的后期维护管理,使维护工作全面落实,安排相应的人员进行维护,明确人员责任及维护内容,使工程的运行更加可靠,为农业发展带来保障。

4.2 根据地区实际情况选择节水灌溉技术。由于我国不同地区自然条件存在差异,在进行农田水利工程节水灌溉施工的时候,应结合当地的实际情况来正确控制节水灌溉技术及用水量等,使作物能够得到有效的灌溉。比如,对经济效益不高的作物,例如玉米、小麦等,可使用节水喷灌技术,而对于经济作物需要使用滴灌或者微灌的方式,例如棉花及蔬菜等。通过对节水灌溉技术的合理选择,可使灌溉的效果达到要求,保证作物的产量。

4.3 推进农业生产技术创新。相关部门应借助现代化技术来实现节水灌溉目标,使节水工程得到有效管理,使农业生产有相应的技术支持,提升用水效率。可加强对节水灌溉技术的研究,使用更加高效的灌溉技术来实现对农业生产的改善,优化技术应用体系。同时,应对当地的劣质节水产品问题进行处理,使节水产品的质量得到有效监管,还需推动节水工程及设备的管理,提高管理的水平,使节水工程有完善的技术及设备条件,为农业生产发展带来有效支持。

结束语

在农业灌溉中,灌溉所需水资源量比较大,为了避免水资源浪费的问题产生,实现节水目标,需要对节水工程建设及相关技术的应用产生重视,对农业水利工程建设进行合理规划,根据地区实际情况选择节水灌溉技术,推进农业生产技术创新,合理运用相应的节水灌溉技术,使农业灌溉的水资源利用率提高,进而实现对农业生产模式的优化。

参考文献

- [1]牛树田.浅析节水灌溉水利工程施工技术[J].科学技术创新,2019(22):109-110.
- [2]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.
- [3]魏栓林.节水灌溉技术在农田水利工程中的运用[J].科技创新与应用,2020(34):141-142.
- [4]王金辉.节水灌溉水利工程施工技术探析[J].农业科技与信息,2021(09):100-101.
- [5]殷平成.农业水利工程灌溉中节水措施的应用[J].河北农机,2021(06):42-43.