

节水灌溉水利工程施工技术研究

杨正国

江苏邗建集团有限公司

摘要:随着我国现代化建设的脚步,各行业对淡水资源的需求量日益增加,尤其农业发展受水资源影响巨大,目前我国的人均淡水拥有量还不到世界人均的四分之一,农业的发展也受到了巨大的影响。面对这种情况,节约用水就成了必须深研的课题,发展节水灌溉水利工程施工技术,能够有效节约我国宝贵的淡水资源,保障农业发展,本文通过对节水灌溉水利工程施工技术的阐述,分析了施工技术的要点和模式,希望能够通过推进科学的施工技术,促进节水灌溉水利工程的顺利实施。

关键词: 节水灌溉; 水利工程; 施工进度

引言

随着节约用水的观念被不断重视,国家已经将农业节水灌溉工作当成农业发展的核心任务,提高水资源综合利用率,避免浪费等一系列措施得以开展。在此驱动下,全国各地农业相关部门同时发力,开展节水灌溉工作,力图节水型新农业的建设。在这个过程中,人们虽然在节水灌溉意识上有所增加,相关部门也在大力支持,可受限于工程施工技术等方面的不足,整体节水灌溉效果还有待发展与完善。

一、节水灌溉技术概述

节水灌溉技术包括在农业生产的过程中水资源的运输和灌溉两方面,我国目前广泛使用的灌溉技术,从水进入农作物根系的途径大致分为地面灌溉、喷灌、滴灌等。

(一) 地面灌溉技术

地面灌溉是我国农业生产中最传统、使用最广泛的灌溉方式,以往的地面灌溉方式耗水量大,灌溉效果不均匀,随着现代灌溉技术的发展,传统地面灌溉方式也有了很大的改进,更加便捷也更加节水。现代地面灌溉技术将就沟畦规格、入畦流量和改水成数,通过这几方面的科学整合能够改变传统地面灌溉耗水量大、灌溉效果不均匀、灌溉效率低等问题。新型地面灌溉架设的明渠和闸门孔管还能够避免水资源在输水沟和放水口渗水的现象,有效避免水资源流失,节提高灌溉效率。

(二) 喷灌技术

喷灌是技术现代农业发展过程中,农业生产水平快速提高的产物,适用于规模较大、科技化水平较高的农场。喷灌技术相比地面灌溉技术能够极大的提升水资源利用率。喷灌式灌溉技术需要通过专业灌水设备,经过加压将水送进输水管道,再经过喷头将水均匀的喷洒在农作物或农田里,灌溉均匀度高。喷灌技术还可以经过系统操控,对作物进行定时、定量的精准灌溉,对作物成长十分有利。目前多应用于干旱作物灌溉,比较适用于平原等气候温暖的地区。

(三) 滴灌技术

在我国很多干旱地区,水资源极度匮乏,传统灌溉模式难以满足农作物的正常生长,滴管技术就是为了解决干旱地区的作物灌溉而研发的,对水资源的利用率超过95%,能够高效节约水资源。滴管技术是通过塑料输水管道到达作物生长位置,在通过10mm左右的细管将水一滴一滴输送到作物根部土壤中,进行精准灌溉。这种灌溉模式既可以满足作物的生产需求,同时能够做到随时控制水量,但是由于流程相对复杂,对施工和操作的技术要求也比较高^[1]。

二、节水灌溉水利工程施工技术研究

现代农业生产灌溉过程中,节水灌溉是主要目的之一。要发展节水灌溉,应该结合农业生产的不同环境,包括农田大小、作物类别、气候环境等因素,采取合适的节水灌溉技术,才能保证

自身可持续发展。

(一) 农业设施建设

农业设施建设目的是通过人工技术手段,在农业生产过程中为农作物的生长提供合适的环境,使农作物顺利生长、高产优产。在设施农业栽培的过程中配合节水灌溉水利工程,可以为农业生产提供灌溉方面的技术支持,根据不同作物和不同的生长环境购入适合自身实际特点的农业设施,并选择合理的节水灌溉方法,配合科技手段,确保在提高水资源利用的前提下,农作物获得适合的生长环境。目前我国农业设施水平飞速发展,可以满足绝大多数特殊地区和产地的农业生产需要。

(二) 建立渠井结合

在我国南方水量充沛的地区,尤其是小型河道出现较多的农作物产地,建立井渠结合灌溉是一种非常具有性价比的模式。井渠结合灌溉的主要模式有两种,第一种是采用上流河水灌溉,下游井水灌溉的方式,能够有效地利用水流量完成灌溉,比较适用于上流水量大,下游水量小的地区。第二种方式是同时采用河水灌溉和井水灌溉两种模式,上下游使用一套灌溉系统,这种模式能够有效减少输水损失,提高水资源的重复利用。具体使用哪种节水灌溉模式,需要根据当地地理环境和作物生长情况决定。

(三) 自压管道输水

很多水库周边或是低矮丘陵周边的农田都会出现灌溉水资源紧缺的问题,针对这种现象,人们发明了自压管道输水概念,利用海拔高度差的压力,以管道替代明渠完成输水灌溉,这种节水灌溉工程能够减少输水过程中的渗漏和蒸发,比传统土渠减少40%左右。而且管道下埋之后,还能够增加原本土渠占用的农田面积,节约了土地使用面积。另外自压管道输水工程还具有输水速度快,供水及时的优点,轮灌周期短,能够很好地满足作物在生长期的需水要求^[2]。

(四) 水源井和地下管网

水源井工程是整个节水灌溉水利工程的基础工作,包括了水源井的架设和井房搭建。在架设水源井的过程中要详细了解施工所在地的地理环境,系统分析水资源分布。在水井浇筑工作中需要注意防水油毡的铺设和填土夯实处理,为了防止浇筑节间施工缝隙渗水的情况发生,需要在各节间位置设置接头。浇筑时在各节内外模位置防止专门的方木条,并在浇筑下节时选用同号水泥砂浆,确保接头位置浇筑效果。地下管网的开挖则需要根据施工所在地的气候条件来决定开挖深度、宽度,在施工过程中应确保管道随时处于通畅状态,确保管道中的杂物被清理,以免造成堵塞。管道底部应处于水平状态,防止渗水漏水情况的发生,管端端面的坡口角、钝边和间隙不能采用加热法进行焊接。

结束语

综上所述,节水灌溉水利工程施工技术是整个工程的核心环节,其中灌溉方式和各类工程的施工技术难点是重中之重,我国现代化农业想要达到可持续发展的目标就需要灌溉技术的不断突破创新,相关人员应根据我国实际农业发展和需求,对农田节水灌溉的科学技术完成优化改造,确保节水灌溉水利工程施工的顺利进行,为我国现代化农业的发展保驾护航。

参考文献

- [1]张虎.节水灌溉水利工程施工技术研究[J].南方农机,2018,49(15):94.
- [2]张福民.节水灌溉水利工程施工技术探析[J].江西建材,2018(01):91+94.