

浅谈农田水利工程高效节水灌溉

谢作斌

鳌江镇农业公共服务中心 浙江 温州 325401

摘要: 农业的发展建立在水资源充足的基础上,我国部分地区常年面对水资源匮乏问题,在建设农业水利工程的过程中,高效节水灌溉技术成为不可忽视的部分。本文主要分析农田水利工程高效节水灌溉存在的问题,并提出几项针对性的策略,以完善农田水利工程高效节水灌溉工作,提高淡水资源的利用率,推动农业生产的可持续发展。

关键词: 农田水利工程; 高效; 节水灌溉; 发展

引言

在最近几年,农业产业发展速度是非常快的。在这样的背景下,淡水资源也经常会出现供给不足这样的问题,当下矛盾尤为凸显。特别是在农田水利工程建设过程当中水资源方面供给不足,对于工程的有效运用产生十分不利的影响。所以,在新时期的背景下,可以对高效性节水灌溉技术积极地进行运用,更好地解决原本出现的一些问题,让水资源利用价值得以最大化发挥,促使农业需求得以满足。

1 高效节水灌溉的概念与特征

高效节水灌溉是指通过管道灌溉系统,将水适时、适量输送到作物根系或叶面,实现高效利用和高效生产管理的节水农业技术。我国的农田水利工程与发达国家相比,在高效节水灌溉工程建设上依旧存在诸多不足,管理职责不明确、管理工作缺乏针对性等严重阻碍了农业高效节水灌溉的发展。随着信息技术和互联网技术的不断融入,现代农民掌握了更多的现代化农业生产技术,逐渐开始接受高效节水灌溉技术,提高了农业生产效率^[1]。传统的灌溉模式不仅会造成大量的水资源浪费,灌溉效果也不理想。高效节水灌溉技术的灵活性较强,可节省劳动力,较传统灌溉更适合农业生产。应用高效节水灌溉技术前,要根据农作物的生长特点,选择适合其生长的土壤环境。

2 农田水利灌溉工作现状分析

2.1 方式落后

从目前的实际情况上看,在对水利工程进行运用的过程当中,灌溉方式依旧比较落后。在灌溉的过程当中,普遍对凿井积水、引水挖掘这样的方式进行运用,或者建设沟渠、堤坝或堤坝来实现农业灌溉。这些方式受季节影响较强,对于设备要求比较高,容易在灌溉过程当中出现水资源供给不足,浇灌工作的开展也不够均匀,具有较强局限性。虽然很多地区对节水灌溉技术进

行了大范围的推广,但是由于受到多方面因素带来的影响,并未对技术价值充分地发掘,无法满足农业发展当前需要。并且生产人员在灌溉期间,未能正确看待节水灌溉与农业生产之间的关系,缺乏现代化灌溉意识和节水灌溉意识,仍然采用以往的灌溉技术。同时,即便引进了先进的灌溉设备和技术,但后期却不够重视设备维护,导致设备长期未能得到检修更新,老化问题突出,经常因故障而无法正常运转。此外,设备配置不合理、使用不科学,造成了不同程度的资源浪费,不利于农田水利工程高质量发展。

2.2 节水灌溉工程预算超出

节水灌溉工程的建设一般都会对其他方的利益产生直接或间接的影响,如,某地进行水利设施建设的施工场地部分来自于农业用地,那么就会对农田资源造成破坏,需要对相关农户或者集体进行资金赔偿。如果某个关键环节出现突发情况,为了解决相应问题,就必须使用资金,导致建设项目的总体资金超出预算。此外,不可控的因素也会影响施工的整体进度和质量,如自然因素、环境因素等,致使实际支出的资金高于预算总支出。

2.3 设施缺失

以往在农业灌溉工作开展过程中,大多数都将沟渠引水作为主要方式。工程沟渠大多数都是由土质而建成的,其中混凝土涉及的比例相对偏低。在传统对沟渠灌溉这样的方式进行运用时,水分会大幅度被土壤所吸收,导致水资源浪费现象比较严重,无法保障淡水资源可以输送至农田中,最终的灌溉质量和效率普遍偏低^[2]。此外,对于一个构建完毕的水利工程,在日常中也缺乏养护资金,损坏、老化现象严重,导致灌溉效益和面积不断缩减,这就需要在后续对高效节水灌溉技术积极地进行运用,让技术价值得以最大化发挥。

3 高效节水灌溉技术的关键点分析

3.1 实地考察

专业人员要对各个环节的施工质量严格把关,高度重视工程设计。需定期考察当地的土壤、水源和农作物生长情况,对各施工环节进行合理规划。专业人员在推广高效节水灌溉技术期间,须通过实地考察,确保最大限度地发挥技术优势。相关技术人员要充分掌握高效节水灌溉技术的原理和要点,喷灌技术的应用中要系统化考虑外界因素的影响,实现水资源合理配置与利用,有效减少水资源浪费,实现农田高效节水灌溉;微灌技术的应用需配备相应的输配水管网和灌水器。高效节水灌溉工程建设过程中,应强化管理部门的职能,增强相关人员的节水意识,促使节水工作落实到位。高度重视对高效节水灌溉工程的维修养护,通过对工程项目的有效管理,及时发现并解决工程运行过程中存在问题,充分发挥高效节水灌溉技术的优势。

3.2 喷灌技术的应用

喷灌技术应用开展过程中,首先要结合农田水利工程特点,对动力设施进行配置,将技术的价值和作用充分地展现出来。例如:水泵发动机可以展现出加压目的,对水适当加压,使得水资源的运行效果变得更好,在这之后,通常情况下会对喷洒方式进行运用,在处于一定高度下开展喷洒作业,保障淡水可以以自然落差形式在农田区域进行灌溉。与传统的一些灌溉方式相比较,在对喷灌技术进行运用的过程当中,可以更好地实现对水资源的节约。在对该技术进行运用的过程当中,可以对喷头进行配置,保障水资源在空中喷洒的过程当中可以变得更加均匀。在对喷灌技术进行运用过程中,水资源会成形成弥雾变成水滴,在土壤和农作物上进行滴落,让灌溉工作在开展过程当中可以变得更加均匀有效,达到理想效果,让技术的运用价值和作用得到充分展现。

3.3 步行式灌溉技术

步行式灌溉技术,是指边移动边灌溉的方式,利用配套灌溉设备,比如将电力设备、机械器作为实施灌溉的机械动力。步行式灌溉技术将机械化技术与节水农艺两者有机结合起来,具有操作简单的优势,通过对机器进行组装就可以实施灌溉。步行式灌溉技术在实际应用中具有极强的适应性,既可以流动性使用,也可以将多个设备集中起来使用,在减少资金投入的同时,也能有效避免因在田地中修建灌溉渠的时间、人力、资金成本的消耗。步行式灌溉技术能够根据水源的具体位置,灵活调整灌溉设备位置,具有灌溉针对性,最大化减少了水资源与资金的浪费,作业者可以针对农作物生长的实际情况适当调整灌溉的水量,提高了农业灌溉的效率。

3.4 渠道防渗技术

该技术是通过以下几个方面来实现高效节水灌溉的:第一点便是减少或防止渗漏,通过减少水量的流失,提高对渠道输水的利用率;第二点则是通过改善渠道的粗糙程度,保证水流流经于此时,保持较高速率,提高输水能力,减小渠道冲刷;第三点是有益于对地下水位的调控,通过避免盐碱化来保证水质;第四点在于改善并进一步提高渠道的抗冲击能力,从而减少坍塌等问题的发生,减少维护投入^[3]。渠道水源占我国农业灌溉总用水量的80%左右,而对于传统的土渠来说,因为输水过程中渗漏问题的发生而造成的失水量就占其中的50%~60%。相应地,使用渠道防渗技术,有利于提高渠道用水安全系数,避免大量不必要的水资源浪费。目前,渠道防渗技术已经成为很多现代农田水利工程中采用的主要输水手段,在应用该技术时,可以备选的原材料有很多种,具体要结合当地应用情况,一般在防渗处理上所选用的材料有浆砌石、塑料薄膜和混凝土等等,这些设备材料均有较长的使用寿命,应用效能比较稳定,可以起到很好的节水效果。

3.5 膜下滴灌技术

该技术作为一种新型的农业灌溉水技术,集合了多方工艺,如水利、农机和农艺,具体来说该技术是由农业机械牵引的,可以完成包括铺管、铺膜、播种在内的一次性复合作业,把毛管也就是滴灌带铺到地膜下面用于农业水资源灌溉。作为一种新型农业高效节水灌溉技术,其中既包括对覆膜栽培技术的应用,也包括滴灌技术的应用,其技术特点有以下几点:①首当其冲是节约水资源,该技术仅是对农作物根系发育区加以湿润,再通过覆膜栽培技术的应用,进一步减少农作物棵间的水量蒸发,且可以实现对降雨水资源的充分利用,由此实现高效节水。②其次便是使肥料施用效率得到提升,通过滴灌可以将能溶性的肥料以水为途径滴到农作物根系部位,使肥料直接针对农作物的根部发挥作用,提高肥料的利用效率。③有着显著的增产效果,可适时、适量地向农作物根系区域进行水、肥的供应,并且可有效调节农作物棵间的温度、湿度,对农作物的适宜生长提供有效环境条件,并将此效果直接体现到最后的收获上,获得确切的增产效果。④节省了人力资源的投入。但有优点就有缺点,该技术的缺点是:农膜回收率较低、农膜残留造成的土壤污染及环境污染等问题。

3.6 加强对专业人才的培养

人才是各项生产的重要支撑,农业生产也不例外,推广应用高效节水灌溉技术的同时,需引进和培养专业

人才,可聘请专家定期讲解相关知识,采取课堂授课、研讨交流、实地观摩考察相结合的方式将理论应用到实践中,提高技术人员的操作能力。生产实践中,灌溉技术人员要对农民科普灌溉技术,引导农民根据气候、土壤及农作物生长情况科学灌溉,促使农田水利工程高效节水灌溉工程建设高质量发展。

结束语

综上所述,我国水资源的分布情况不均衡,需要积极建设农田水利工程,打造出高效节水的农业灌溉工程。基于此,在灌溉作业中,要结合当地区域发展情况和农作物类型,选择适宜的节水灌溉技术,充分发挥节水灌溉工程的作用,提高水资源的利用率,为农作物生

长提供良好的条件。在提高农作物产量的同时,增加农民的经济收益,以实现农业产业长期稳定的发展。

参考文献

[1]王柳,张秋玲,张跃峰,魏秀菊,赵爱琴,张学军.我国农田水利工程建设抵御水旱灾害效果评估[J].灌溉排水学报.2021(11)

[2]郭海花.新时期小型农田水利工程建设管理对策研究[J].南方农机.2021(04)

[3]潘少斌,吴瑕,李苏犁,李丽,刘正军,熊伟,杨小伟,刘路广.湖北省农田水利工程运行维护监管现状及问题对策研究[J].中国农村水利水电.2020(12)