

农田水利灌溉中存在的问题及节水灌溉措施

吉永梅

新疆喀什地区巴楚县水利局 新疆 喀什 843800

摘要: 在农田水利建设当中,运用节水灌溉技术,可以有效利用水资源,最大限度地满足农业种植的灌溉需求。随着社会经济的快速发展,现代农业的发展速度也不断在加快,农田水利灌溉过程中用水需求量也逐渐在增长。因此,我国不断在加大农田水利工程的建设数量,进而满足农田水利的需求。在农田水利灌溉中推广运用节水灌溉技术,不仅可以有效节约水资源,还能够促进现代农业的发展速度。

关键词: 农田水利;灌溉问题;节水措施

引言:在农田水利灌溉中大力推广节水灌溉技术,既能促进水资源的合理利用,又能满足作物在种植过程中的用水需求,进一步促进了农业生产的可持续发展。在农田水利灌溉管理中,各地区应大力推广节水灌溉技术。在实际运用过程中,应当结合当地的实际情况,不断优化创新节水灌溉技术,进而增强节水灌溉运用的效果,农田水利灌溉中大力推广节水灌溉技术还能够有效缓解水资源紧缺的现状,因此,应当加强这方面重视程度。

1 农田水利灌溉中存在的问题

1.1 灌溉设备管理不善

水利水土资源管理中还存在管理权责不明确、农田水源保护和灌溉设施管理主体责任不明确等问题,导致灌溉设施管理和责任无人化,进而导致灌溉设备故障的原因。充分发挥农田节水灌溉设施的功能和任务。另外,农田水利灌溉设施管理机制不健全,一些地方政府将管理权下放给村集体,由村集体负责农田水利设施的管理和维护。村集体在人力和设备上都不够完善。农用灌溉设施的维护保养不及时,缩短了农用地保水灌溉设备的使用寿命。

1.2 缺乏节水意识

大多数农民节水意识不足,并不了解节水灌溉工程,没有意识到节水灌溉对农业发展的重要影响作用。阻碍了节水灌溉技术的顺利开展。另一方面,多数节水灌溉设备的价格都比较贵,农民群众不肯在这方面投入成本。

1.3 缺乏完善的灌溉管理机制

节水灌溉管理机制与农田节水灌溉的质量有着重要

的联系。当前,大多数地区的节水灌溉管理机制还不够完善,农田节水灌溉管理不到位,严重影响了农田水利灌溉工程的发展进程。想要有效发挥行政管理职能,水利灌溉管理部门必须具备独立行使一定权利的能力,现阶段,水利灌溉管理部门还不具备自主管理权限。水资源管理部门的主要收入来源是征收的水税,造成了水资源不要的浪费现象。另外,农民在节水方面的主观能动性没有得到有效调动和激发,没有意识到节约水资源的重要性。

2 农田水利节水灌溉应遵循的原则

2.1 因地制宜原则

我国国土资源幅员辽阔,在规划与设计节水灌溉工程时,从当时的实际情况角度出发,

有效利用地形的优势,在地势较高的区域设置灌溉渠道,并合理设置排水沟,尽量避免给居民与田地带来不良的影响。

2.2 经济性原则

农田节水和节水灌溉工程选址时,尽量避开建设量大的地区,尽量整合池塘、水库等天然水体,节约建设成本,改善水资源。增强水利工程项目的经济效益。

2.3 安全性原则

在设计农业节水节水灌溉工程时,要考虑灌溉工程在以后的使用过程中是否会因当地地形条件的变化而受损,尽可能将节水灌溉工程建设在安全地带。并且要做好防汛加固措施,确保后期使用过程中安全性。

3 农田水利灌溉中的节水灌溉技术

3.1 喷灌技术

喷灌技术是应用最广泛的一种节水灌溉技术,主要是利用喷头和水管将水资源输送到待灌溉的耕地,再利用喷头将水资源均匀喷洒到植物上,可以起到节水灌溉的目的。根据有关数据显示,在农田水利灌溉中采用喷

作者简介: 吉永梅、女、汉族、1978.6.23、籍贯:甘肃武威、单位:新疆喀什地区巴楚县水利局、职位:综合办干部、职称:工程师、学历:本科、邮箱:642165998@qq.com、研究方向:水利工程

灌技术,均匀度普遍超出了90%,水资源利用率在60%以上,较传统的灌溉技术,节约水量在30%以上。大大降低农业灌溉成本,同时喷灌可自行规划路径,适用范围广,灵活性强,灌溉效率较高^[1]。然而,喷灌技术也存在一些不足,喷灌技术占地面积往往比较大,必须铺设专用的管道,导致了农业水利资源的严重浪费。

3.2 滴灌技术

滴灌技术作为农田水利节水灌溉技术中最常用的灌溉技术,其节水效果明显优于其他灌溉技术。滴灌技术与传统灌溉技术相比,节水量能够达到40%以上。滴灌技术在一定压力下过滤水分,借助排水管、管道、滴灌设备等,将水缓慢均匀地滴入植物根部周围的土壤中。这种灌溉技术可以结合作物不同的需水量来控制水流,实现了因地制宜的灌溉效果。滴灌技术的合理应用,实现了对水资源的科学管控,避免了水资源的不必要的浪费现象^[2]。但流道细小易堵塞,灌溉水量不大,易积盐。如果灌溉以自动化方式进行,有效提高了节水灌溉管理的应用效果。

3.3 井灌技术

井灌技术主要指在农田中心区域建立井灌系统,利用支管和干管,形成全面覆盖农田各个角落的井灌网络。这种节水灌溉技术常常被引用于耕地急需水的时期,能够有效降低灌溉的次数和用水量,进而缓解了耕地灌溉与水利资源之间的矛盾。另外,采用井灌技术还可以有效预防过度使用地下水,防止地下水位偏低的现象,促进了农业水利工程的可持续发展。

3.4 步行式灌溉技术

在极度缺水区域常常运用到步入式灌溉技术,步行式灌溉技术主要是将农机和喷灌系统结合起来,对农田进行移动式喷灌。与其他节水灌溉技术相比,步行灌溉技术对材料和设备的使用较少,因此应用成本相对较低。现阶段,步行式灌溉技术在农田水利工程的实际建设中已经被普遍运用。尽管该技术与喷灌有很大的相似之处,但步入式灌溉更具成本效益。这种节水灌溉技术的应用需要根据具体情况选择机械设备来完成灌溉,以提高灌溉效果^[3]。其中,拖拉机或柴油灌溉可以达到提高灌溉效率的目的,大大降低灌溉成本。需要说明的是,步行灌溉技术采用滴灌方式节约用水,与微灌技术相比,灌溉效率更高,实际应用更广泛。

3.5 渗灌技术

渗灌技术是一种新型的节水灌溉技术。通常是将输送水资源的管道埋设在地下,并利用这些管道将水直接输送到农作物的根。无论是应用方法还是应用效果,渗

灌技术的使用周期比较长,可以长期持续性工作,后续的维护成本也比较小。渗灌技术主要是将水分输送到植物根系,所以不受蒸发的影响较小,提高了水资源的利用效率^[4]。一般来说,渗透灌溉技术适用于多年生作物,并进行适当的放置工作,为作物提供高效和可持续的灌溉。

3.6 微灌式灌溉技术

温室大棚通常采用的是微灌技术,为保证灌溉周期的准确性,必须根据作物的实际情况完成灌溉。在具体的操作过程中,根据实际喷洒方法选择滴灌技术和微喷技术。在浇水期间,可以将养分充足的肥料和水混合,在管道的作用下直接喷洒在植物的根部。微灌更能节约水资源,避免水分流失,实际操作方便,水分蒸发量较小。

4 农田水利节水灌溉的管理措施

4.1 做好前期调研与勘查

在将高效节水灌溉技术应用于农田节水之前,需要进行前期研究和探索,以确保节水灌溉技术的应用效果。我国国土面积巨大,不同地区的种植条件差异很大,使用节水灌溉技术前的研究和探索工作非常重要。一是需要对区域气候因素进行分析,并在此基础上,对农田的地理位置、地形地貌、土壤质量等因素进行研究,为高效节水技术在后续领域的应用奠定良好的基础。搞好农田节水工程。二是根据调查结果,制定节水技术使用方案,全面提高方案的实用性,并结合气候、地理特点,详细制定节水灌溉数据,计算建设等节水灌溉的详细信息。计算建设规模、必要的材料、成本和预计的周期性用水量^[5],并制定因天气因素而改变节水灌溉成本的计划,为农业地区实施高效节水灌溉技术创造有利条件。

4.2 制定科学合理的灌溉计划方案

科学合理的灌溉方案能够促进节水灌溉技术的有效发挥。在制定灌溉计划之前,需要进行彻底的实地调查,了解当地农田建设项目的状况,具体包括农作物种类、灌溉设备、种植面积、田地数量、等详细信息。然后有必要根据获得的数据制定灌溉计划。由于不同生长季节对植物水资源的需求也会不同,还需加强这方面的重视,根据作物的实际情况合理选择浇水时间和灌溉水量,以满足农作物不同生长季节的用水需求。

4.3 科学配置水利资源

当前,水资源短缺问题日益突出,想要促进节水技术在农田水利工程中充分应用,就必须不断优化并合理分配水利资源,保障农田水利灌溉的需求,推动农业生产的健康发展。在实施农田水利工程建设活动的过程

中,设计者必须对当地水资源的分布情况有一个全面的了解,以保证工程设计的科学合理。在高效节水灌溉工程建设过程中,要立足当地生态环境,坚持可持续发展理念,对当地生活用水、生产用水和生态用水进行综合规划。这就要求有关部门在农地水利工程建设过程中对当地生态环境进行有效的监测和评价^[6]。在水资源配置利用过程中,要坚持总量控制和定额管理的原则,有效说明各用水单位和灌区的用水情况,不断增强他们的节水意识。发挥水资源利用价值,为地方农业持续健康快速发展奠定良好基础,不断提高地方农业经济的发展水平。

4.4 加强节水灌溉设施的管理力度

在农田水利灌溉工程中,节水灌溉设施作用不可忽视。节水灌溉设施的稳定性与节水灌溉技术的应用效果有着直接联系。由于大部分农业水资源和节水灌溉设备都位于室外,这使得节水灌溉设备容易受到自然因素和其他外部因素的影响,导致自身功能受到一定的限制,进而影响到节水灌溉设备的正常使用。现阶段,各地区农地水利工程建设发展过程中,对设备的管理和保护不足,设备运行出现问题或故障普遍无法及时有效地修复和解决^[7]。此外,设备的维修频率较低,严重影响了设备的节水效果,对农田节水工程的发展起到了一定的制约作用。同时,设备维修频率较低,严重影响了设备的节水效果,对农田节水工程的发展起到了一定的制约作用。此外,各地区负责农田节水灌溉的相关单位没有有效明确自身职责,分工不科学,不利于可持续农田节水项目的开展。在农田节水工程节水灌溉过程中,各地区要不断加强节水灌溉设施的管护,健全科学管护制度,确保有效落实个人职责并严格执行。除此之外,需要安排数名专业技能强的管护人员,严格执行节水灌溉设施的管护,做好节水灌溉设施的维护保养工作。为农村节水工程节水灌溉设施的正常运行提供有效保障,确保农田生产中节水灌溉技术的应用效果。

4.5 积极引进现代化灌溉技术

想要提升农业生产灌溉的质量,有效释放农村劳动力,工作人员需要精益求精。有关人员要深入研究不同地区农作物生产特点和自然生态条件,有针对性地使用不同的灌溉技术,充分利用节水灌溉技术。农业在我国经济建设中占有重要地位,可以利用先进的工具提高农业生产效率。如:采用GPRS技术。GPRS工具可以大大提高农业生产的质量和效率,在应用这项新技术时,应注意与水利工程的结合,更好地解决当地水资源分布不均的问题。GPRS技术的实施基于单片机核心技术,能够

达到对植物生长状态和环境的进行实时监控,准确掌握土壤环境的温度变化和pH变化数据。

4.6 完善水利灌溉运行机制

优化农田灌溉运行管理机制时,应按照“先建机制,后建工程”的要求进行,确保节水灌溉工程行之有效。如,在高效节水灌溉技术的应用中,调节农田初始水权的分配,根据水价调节确定农用地节水策略。通过“互联网+机井”的无缝连接条件下,可利用远程控制水资源应用量,通过逐步收费管控提升灌溉管控综合水平。通过调整水价,优化水计量模式,提高综合数字化灌溉管理水平。结合剩余水量,优化节水灌溉技术应用,在农业节水增效的基础上优化节水管理和质量监测,可以提高高效节水灌溉技术的综合应用水平。高的。在节水增效的管理和分析中,可以通过利用数字技术和信息技术优化逐步收费模式,可以远程控制水资源的使用量,通过灌水管控逐步提高灌溉管控的综合水平。通过水价调控,优化水计量模式,提高数字化灌溉管理综合水平。在管理和分析节水和效率的提高时,可以应用数字技术和信息技术逐步优化灌装模式。促进农业灌溉综合发展水平的进一步提升。

结束语:综上所述,在农田水利灌溉工程中,节水灌溉技术的应用效果非常明显。因此,有关管理部门应重视节水灌溉技术的研究和推广力度,提高农田生产的灌溉效率,促进水利资源的充分运用。在农田节水工程中科学合理应用节水灌溉技术,既能满足植物在生长需求,同时也节约水资源的,促进了我国水利工程和农田农业经济的可持续发展。

参考文献:

- [1]张西宁.农田水利工程节水灌溉技术探讨[J].新农业,2021(4):25.
- [2]田仁增.简析农田水利工程高效节水灌溉的发展思路[J].农家参谋,2021(13):183-184.
- [3]邢汕.农田水利工程高效节水灌溉发展研究[J].黑龙江粮食,2022(1):56-57.
- [4]李银华.农业节水灌溉技术的应用及发展[J].乡村科技,2020(5):121-122.
- [5]卢大伟.农田水利工程中节水灌溉技术的应用[J].现代农业,2021(6):43-44.
- [6]李永林.农田水利工程节水灌溉技术思考[J].南方农业,2021(15):178-179.
- [7]吕振东.农田水利工程高效节水灌溉发展思路初探[J].农业技术与装备,2020(3):57-58.