

节水灌溉技术在农田水利工程中的应用

罗效斌

宁夏农垦勘测设计院(有限公司) 宁夏 银川 750004

摘要: 由于我国农业在国民经济中占比较大,因此当下的农田水利工程建设数量也逐年增多,在这种情况下,农田用水需求量有所提高,在一定程度上会对水资源的使用量带来压力,而灌溉技术在农业中占据着重要位置,因此相关部门结合实际情况推广节水灌溉技术。在当下农业发展阶段,可以在农田水利工程中融入节水灌溉技术,从而在根本上提高节水效果,随着当下农业经济的不断发展,节水灌溉技术已被大范围进行使用,在最大程度上提高了节约用水的效果,从而推动了农田水利工程健康稳定发展。

关键词: 节水灌溉技术;农田水利工程;应用

Application of water-saving irrigation technology in agricultural water conservancy engineering

Luo Xiaobin

Ningxia Agricultural Reclamation Survey and Design Institute, Yinchuan Ningxia Hui Autonomous Region 750004

Abstract: Because China's agriculture accounts for a relatively large proportion, Therefore, the number of current irrigation and water conservancy projects construction has also increased, under these circumstances, Demand for farmland water has increased, To some extent, it can put pressure on water use, And irrigation technology occupies an important position in agriculture, Therefore, the relevant departments have introduced the water-saving irrigation technology based on the actual situation, At the current stage of agricultural development, Water-saving irrigation technology can be integrated into farmland water conservancy projects, So as to fundamentally improve the water-saving effect, With the improvement of the current social construction efforts, Water-saving irrigation techniques have been used widely, To maximize the effect of water conservation, Thus promoting the healthy and stable development of irrigation and water conservancy projects.

Key words: Water saving irrigation technology; Farmland water conservancy engineering; application

在社会发展阶段,农业在不同时期都会遇到不同的困难,随着当下经济水平的高速发展,农业建设也发生了新的改变,在节约用水理念的影响下,农田水利工程也创新了新型的灌溉技术,对信息技术以及先进的灌溉设备进行科学合理的使用,可以推动农业水利工程稳定发展,同时也为推动农业长远发展奠定了坚实基础。在当下的实际工作中,由于部分地区较为偏远,水资源不分不均,现有的灌溉工程不能满足农作物在生长阶段的供水需求,因此相关部门可以结合实际情况开展农田水利工程,该工程应当具有较强的适应能力,能够根本上改善用水问题,同时在农业中也得到了广泛应用,进一步保障农业稳定长远发展。本篇文章从节水灌溉技术在农田水利工程中的具体应用进行分析,希望大家可以当做一个参考。

1 节水灌溉技术意义

1.1 提高水资源利用率

由于我国地域较为辽阔,水资源的分布情况也存在着较大的差异性,通常情况下南方雨水较为充沛,北方雨水较为稀少,因此北方的农田水利工程使用的水资源较为匮乏,同时不能满足人们在日常生产生活中对水资源的需求,进而在一定程度上影响了农田水利工程的发展进度。与此由于种植人员缺少相应的节约用水意识,在对农田开展灌溉工作时,通常会使用粗放形的灌溉方式,对水资源造成了严重的浪费。因此在这种情况下对节水灌溉技术进行科学合理的使用,不仅可以改善水资源浪费情况,同时还可以提高水资源利用效率^[1]。

1.2 提高农业收益

由于我国领土面积较大,不同地区的天气因素也存在较大的差异性,在这种情况下容易发生多种类型的自然灾害,对农作物的生长阶段以及产量都造成了较为严重的影响,针对北方地区而言,夏季的干旱情况较为严重。将节水灌溉

技术融入到在农田水利工程中不仅可以提供较为丰富的水资源,同时还可以降低由于干旱现象对农作物整体产量造成的影响,该技术在提高水资源利用率的同时还可以起到保护水资源的作用,与此同时还可以让农产品的整体产量以及经济利益得到保障。

2 节水灌溉技术

2.1 滴灌和喷灌技术

在对农作物开展工作之前,需要对农产品的生长习性以及土壤环境进行综合分析,同时要后期开展的施肥工作进行考量,结合肥料情况对灌溉技术进行科学合理的选择,不仅提高灌溉工作效率,同时可以降低肥料中营养物质的流失程度,还可以保障施肥工作达到最终效果。其中滴灌技术与喷灌技术得到了广泛使用,针对滴灌技术而言,由于该技术使用时间较长,工作人员具有较为丰富的工作经验,也为后续开展高效的灌溉工作打下坚实基础,同时该技术的适应能力也在不断提高。从农田水利工程实际情况分析,在使用滴灌技术环节时,通过滴头、过滤器等设备对农作物根部进行灌溉,改善了农作物对水分的吸收形式,从根本上降低了深层渗漏,与喷灌相比,该技术还具有节水节能的优势,提高农作物的产量与品质^[2]。针对喷灌技术而言,该技术主要是对灌溉系统进行合理利用,可以使用水泵、喷枪以及水管等设备进行使用,通过水泵加压,喷枪可以将水雾化成水滴的形式,可以对农作物进行均匀浇灌,同时水资源的利用率也有了明显的提高。除此之外为了保障喷灌工作能够稳定开展,可以对输水管道的材质进行科学选择,选择使用高质量且具有腐蚀性的管道,还需要选择满足农田灌溉要求的水质开展灌溉,通过这样的方式不仅提高灌溉工作效率,同时还可以起到节约水资源的目的^[3]。

2.2 低压管道灌溉技术

由于传统渠道灌溉渠道本身占地面积较大,部分农田所处位置较为特殊,渠道灌溉由于占地等原因无法实施时,可以结合具体情况使用低压管道的灌溉技术,该技术主要是通过使用地下管道,同时利用相应的低压水头输水,通过这样的方式可以达到高效的灌溉工作,同时还可以降低水源运输环节的资金成本。与此同时使用该技术开展灌溉工作时,需要工作人员对周围环境进行分析,尽可能保障低压环境,同时将低压环境具有的优势进行发挥,从而推动节水灌溉工作顺利开展^[4]。

2.3 渠道衬砌技术

渠道衬砌技术作为传统的节水灌溉模式,在渠道灌溉中起着重要的作用,同时具有很强的适用性。渠道衬砌在很大程度上可以提高输水效率,具有施工方便,维修便捷等特点。通过预制板衬砌,可以降低水量渗漏损失,固定渠槽及边坡,改善水流动态等优势。渠道衬砌形式一般根据渠道级别、灌溉规模、防渗结构等因素,经过经济技术比较分析后选定,断面可选用梯形、矩形、复合型、弧形

底梯形、U型。

在农田灌溉中,对田间渠道进行预制板衬砌,可以减少渗漏损失、防止水土流失、减缓土壤次生盐渍化,提高水资源利用率。预制板一般采用U型预制板的居多,U型预制板应当选择专业预制场进行预制,通过合理的混凝土配比及一定的养护条件,质量得到了有效保障。在现场施工时,一般需要进行水力计算,合理选定渠道断面参数,保证输水能力,边坡稳固,水流安全通畅。应当考虑少占耕地,施工便捷,运行和管理方便。

2.4 膜下滴灌技术

膜下滴灌技术是把滴灌技术和覆膜栽培两项技术集成的一项农业节水技术,也是地膜栽培抗旱技术的延伸与深化。作为一种新型的灌溉技术,膜下滴灌技术与地面灌溉、喷灌等技术相比,有着其无可比拟的优点,是目前最节水、节能的灌溉方式之一。与其它灌溉方式相比,采用膜下灌溉技术可获得显著的经济效益和社会效益。首先,采用膜下滴灌技术具有显著的节水、节肥效果。其次,投工费用很低。再次,膜下滴灌技术从根本上改变了传统农业的用水方式,为更好的进行田间管理提供了技术支撑,使得土地资源和水资源得到了充分利用。最后,实施膜下滴灌技术,可有效改良农田的土壤结构,防止土壤次生盐渍化,保护生态环境,促进农业向设施农业、精准农业和农业产业化经营转变,实现农业的可持续发展。膜下滴灌技术适用作物很多,尤其适用于棉花、玉米、番茄、大棚温室作物、大田蔬菜、果树、生态林等作物使用

3 节水灌溉技术的应用策略

3.1 优化工程设计

不同类型的灌溉技术在应用方面也存在差异性,同时对其应用环境也大不相同,因此对农田水利工程设计工作进行科学合理的安排就显得尤为重要。在对工程开展设计工作时,需要工作人员对周围的地理位置以及水源情况进行具体分析,同时对工作所需信息进行全面考虑,还可以将之前的农田水利的工作经验进行整理并总结,从而为当下开展的设计工作奠定坚实基础。其次在开展设计工作时,需要对资金成本以及设计难度等多种因素进行全面分析,并对设计方案做好对比工作,通过这样的方式可以获得较为科学合理的设计方案,从而推动当地农业健康稳定发展。

3.2 完善工程标准

想要从根本上获得高质量的农田水利工程,就需要将当下的设计工作以及管理标准进行优化与完善,因此在该工程开展设计与管理工作时,需要工程人员结合实际情况,对农田水利工程的建设工作进行全面分析,同时还需要结合该方面相关政策与制度,从而建立完善且科学的管理体系。之前的设计与管理经验也是完善工程标准的重要内容,因此工作人员需要在该工作中发挥出自身具有的优势。在农田水利工程中灌溉程度与时间是非常重要的因素,也对农业发展进

度造成影响,因此工作人员要对出现的影响因素进行具体分析,从而在最大程度上保障设计与管理工作的标准性。

3.3 转变管理观念

在传统灌溉理念的影响下,对农业发展进度造成了一定的影响,随着当下农业的高速发展,改善管理理念是当下的工作重点,在转变管理理念的同时也需要对管理经验进行整理与总结,在完善管理理念的基础上,对种植人员培养节约用水等相关意识。相关部门需要发挥自身监督管理等作用,对节约用水等工作进行宣传。随着当下信息技术的高速发展,相关部门可以使用网络技术对节水意识加大宣传力度,同时相关部门还可以安排技术人员开展下乡等活动,向种植人员宣传当下先进的节水灌溉技术,同时还可以在重点区域粘贴相关内容的海报。其次还可以安排工作人员对当下的水利工程建设工作开展调研活动,从而对具体情况进行深入研究。相关部门还可以对现有的农业政策加大宣传力度,利用公众号软件等形式开展相关的教育工作,其中要对自然灾害进行重点宣传,通过这样的方式可以改善种植人员的生产理念,同时还可以提高防范意识,尽可能对常见的自然灾害进行规避。

3.4 引进新型设备

高质量的农田水利工程离不开先进设备的支持,结合农田水利工程的实际情况可以得知,当下引进较为先进的灌溉设备是十分重要的。科学技术以及经济水平的高速发展可以为农田水利工程建设工作提供扎实基础,在对先进灌溉设备开展引进工作时,工作人员可以开展相关的调研工作,并对该工程的实际需求进行全面分析,在为后续灌溉工作提供有力条件的同时还可以减低资金成本投入情况。引进先进的灌溉设备的同时还需要对灌溉技术进行引入,并结合信息技术

开展相关工作。通过这样的方式可以推动农田水利工程朝着信息化方向发展,同时还可以对灌溉工作进行动态监测与管理工作,从而降低在灌溉环节出现不良因素,当出现灌溉问题时,也可以结合实际情况及时开展拯救工作,从而在根本上减低经济损失。

结束语

综上所述,随着社会经济高速发展,农田水利工程建设数量也得到明显的提高,节水灌溉技术也得到了相关部门的广泛关注,同时也在农田水利工程中得到了大范围的使用,但是在实际工作中,该工程的建设工作还会面临较多的困难,因此相关部门结合具体情况开展监督管理等工作,并对农田水利工程建设工作提高重视程度,并从多方面对节水灌溉技术进行使用,从而推动农业健康稳定发展。

参考文献

- [1]翟龙.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用要点[J].世界热带农业信息,2023(07):39-41.
- [2]王恩生.农田水利工程中节水灌溉技术应用要点研究[J].农业开发与装备,2023(07):232-234.
- [3]周瑞晏.农田水利工程中高效节水灌溉技术的实践探讨[J].新农业,2023(14):68-69.
- [4]董学良.农田水利工程中高效节水灌溉技术的应用及推广策略[J].大众标准化,2023(14):55-57.
- [5]史海兰.农田水利工程中高效节水灌溉技术的实践探究[J].新农业,2023(13):82-83.
- [6]梁淑娟.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的发展与应用[J].河北农机,2023(12):63-65.DOI:10.15989
- [7]李赞.农田水利工程高效节水灌溉技术的发展与应用[J].南方农机,2023,54(13):186-188.