

高效节水灌溉在小型农田水利工程中的应用

陈荣

DOI:10.12238/hwr.v6i6.4440

[摘要] 通过发展高效节水灌溉技术,将可以从根本上对我国传统农业生产方式进行更有效的改造。随着我国农业现代化的发展不断加快,对加强和发展我国农田水利工程节水灌溉的要求越来越高,对改善农民的经济条件,提高我国农村地区的经济收入有巨大的促进作用。在推进农业高速发展的过程中,提高农村的经济效益要和发展小型农田水利高效节水灌溉工程同样重要。节水灌溉技术运用到中小型农田水利工程中,可以提高土地自然资源利用率,对以往农业方式做出有效改变,进入现代化农业阶段,提升资源利用率,增加农民收入。文章结合实际工作经验,对节水灌溉技术进行探讨分析,以期能够对同行有所帮助。

[关键词] 高效节水灌溉; 小型农田; 应用

中图分类号: TV212.5+4 **文献标识码:** A

Application of High-efficiency Water-saving Irrigation in Small-scale Farmland Water Conservancy Projects

Rong Chen

[Abstract] By developing efficient and water-saving irrigation technology, we can fundamentally transform China's traditional agricultural production mode more effectively. With the accelerating development of China's agricultural modernization, the requirements for strengthening and developing water-saving irrigation of farmland water conservancy projects are higher and higher, which plays a great role in improving farmers' economic conditions and increasing the economic income of rural areas. In the process of promoting the rapid development of agriculture, improving the economic benefits of rural areas is as important as developing small-scale farmland water conservancy and efficient water-saving irrigation projects. The application of water-saving irrigation technology to small and medium-sized farmland water conservancy projects can improve the utilization rate of land and natural resources, effectively change the previous agricultural methods, enter the stage of modern agriculture, improve the utilization rate of resources and increase farmers' income. Combined with practical work experience, this paper discusses and analyzes water-saving irrigation technology in order to be helpful to peers.

[Key words] high-efficiency water-saving irrigation; small farmland; application

引言

传统农业是第一产业,和经济与社会水平的发展息息相关。但传统农业产品投资大,耗能高,农业群众获得的经济收入较少。中国淡水资源供需严重失调,因此干旱问题始终都是制约中国农业现代化进展的关键性因素。在农业生产领域,所应获取的淡水资源量也相对较大,在不少地区由于农业水资源供应不足,严重影响了农业种植业的发展。要真正提高农业水资源利用率,将农业生产经济效益进行提升,确保农业生产的安全性,就必须要把节水灌溉技术进行广泛应用。水利工程在施工建造的整个过程之中,必须要对高效节水灌溉技术的有效应用引起重视,保证工程建设的每一个环节都可以合理运用节水技术进行,

从而有效地对现代农业生产中的水资源供应短缺矛盾加以合理处理,有效利用淡水资源,从而提高农业经济的发展效率。

1 小型农田水利工程中常用的高效节能水灌溉技术

1.1 喷灌节水灌溉技术

喷灌式节水灌溉工艺是指利用预先敷设好的水管,通过施加特定的水压,将水资源通过特定的压力差压入到滴灌喷嘴里面,再利用设计好的滴灌喷嘴,把淡水资源朝周围喷洒,通过模拟天然降水的效应,实现了均匀灌水的功能。喷灌式节水农业灌溉系统,通常都是由高压水泵管道和空气动力式灌溉装置所构成根据其组成部分的不同,可以分为三种形式:固定式喷灌、移动式喷灌、固半固定式喷管。其中以固定式喷灌式大规模在

农作物生产中采用最多的方法,在特定情形下可以利用不同地区的自然落差,将雨水压缩到水管里面去,再利用莲蓬头进行喷射,以达到灌水的目的。此种节水灌溉方法可以确保农作物水份有效供应的同时又节省了大量淡水资源,降低消耗。

在农田的水利工程中,其所应用的节水技术分为工程节水措施与非工程节水措施。通常情况下,我国的城市,尤其是一些农村地区通常会采取喷灌、微灌技术以及灌溉渠道防渗技术等节水灌溉技术,尤其是在广大的西北农村地区,为了加强对于雨水的有效利用,需尽可能的减少土壤中水分的蒸发,并对灌溉用水进行有效的利用。而在输送灌溉用水的过程中,应尽可能的降低灌溉用水的损失,充分的应用灌溉用水,并促进灌溉过程中灌溉用水管理水平的提升,在此基础上制定合理、有效的灌溉措施,从而促进农作物产量的提升。

1.2 滴灌节水灌溉技术

该项技术是在传统滴灌节水灌溉基础上产生的另一项灌溉技术方法。通过在田里布设相应的滴灌带,可以根据农作物在各个成长阶段的水份需求和养分要求,赋予粮食作物相应的含水量,对浇水数量以及灌水时机等加以控制,从而确保了水份能够作用到农作物的根系,从而使得灌水工作具备了基本的针对性和合理性,在满足了粮食作物含水量的同时也减少了对淡水资源的耗费,使节水灌溉效果更加显著。此外,还将滴灌与节水灌溉技术、施肥技术等有效进行了整合,利用可溶于水中的化肥,将其加入到了水中,并随着浇水针对性的作用于农作物的根系上,实现了营养针对性供应,使农作物的生长发育所需要营养得到了保障。

1.3 灌溉渠道防渗技术

灌溉渠道的防渗技术包含浆砌衬砌防渗、三合土护面防渗以及水泥土防渗等。在对农田实施灌溉的过程中,渠道是最重要的灌溉用水运输载体,相比于灌溉渠道防渗技术,传统的灌溉用水的运输方式会造成比较严重的水渗漏现象,这也在一定程度上造成了严重的水流失现象。为了从根本上有效的避免灌溉用水的流失,需在灌溉渠道上下足功夫,而避免渠道的渗漏也成为了节水灌溉技术中的重要途径。

2 高效节水灌溉技术在小型农田水利工程中应用面临的几点问题

2.1 节水灌溉技术方法设计不合理

项目建设单位在施工建设以前都会先由工程设计人员到施工现场进行勘测,可是由于许多工程设计人员对资料的依赖性太强,往往不会进行实地考察,对当地地理、地质、水文等情况没有展开调查分析,导致制定的施工方案与施工现场具体情况存在明显的差异,影响节水灌溉技术的有效应用。

2.2 节水灌溉工程的后续监管力度不足

中小型农田水利工程在运用节水灌溉技术的整个流程中,其投入的成本较高,建设周期较长,施工环节繁琐。面对此种情况,要求建设部门可以对施工进度和施工方法作出合理的判断,或者深入施工现场对其作出有效检查。

2.3 农作物种植结构欠合理

在小型农田水利工程的整个建设流程当中,通过将高效节水灌溉技术加以运用,便能够有效地对淡水资源利用率加以提高。但是如果只进行农田水利工程建设,而不重视农业产业结构调整,则必然会产生淡水资源消耗过度的状况。想要真正把节水灌溉工程的节水效益加以实现,就必须对现阶段粮食作物栽培结构进行合理调节。而现阶段不少农民小农思维明显,长期坚守传统农耕模式,大水漫灌的情况明显。节水灌溉技术引进较难,没有重视,农户也不愿投入生产和使用。

3 高效节水灌溉在小型农田水利工程中的应用措施

3.1 进一步提升支持力度

中小型农田水利工程中运用有效节水灌溉技术能够提高淡水资源利用率,但在整个项目的工程施工建设过程当中,由于涉及到土地选址和工程技术等诸多内容,因此为了保证有效节水技术能够在干旱地区广泛应用,改变传统灌溉方式,需要政府部门引起重视,持续投入资金,加大对节水灌溉工程建设的支持力度,注重中小型农田水利工程建设,实现农业生产得到了健康稳步的发展。

3.2 坚持因地制宜原则

小型农田水利建设中,使用的节水灌溉技术必须要始终遵循因地制宜的基本原则,注重节约农业用水灌溉技术的有效度,最大程度将其价值进行发挥,在对农民进行有效节水灌溉的同时,也更高将农业产出品质量和效益加以提高。

3.3 强化宣传带动

增强在中小型农田水利工程施工建设期间对节水灌溉技术的运用,可以有效提升农业生产效率,将广大农村群众从传统农耕中引导过来。同时把握住了中小型农田水利建设的发展机遇,通过多种方式对节水灌溉技术进行推广并加以运用。一方面,我们也可以依托大小型农田水利工程建设契机,逐步做好示范基地建设,通过在种养大户合作社以及农民企业中先普及此技术,使广大农户意识到新技术可以为自身生产增加效益,从而普及了节水灌溉科技的应用。另一方面,农田水利工程管理工作人员与有关建设工作人员,必须要项目建设时对其进行宣传,通过带动广大农村群众亲身投入建设中,使广大群众了解到水利工程建设对农村经济的重要性,并在今后大力应用,以达到节水灌溉和水资源的有效使用。

3.4 增强对项目工程建造的有效管理

节水灌溉工程的构建涉及的面非常广。首先,要针对建设项目施工方法中的相关设计技术人员,指导其对建设项目施工现场情况进行了全面科学系统的调查研究,并多次到建设项目施工现场进行了有效的勘察,并认真对该地水文、农业地理条件等多种信息进行了解,以便有效针对该地农业的实际生产情况对总体设计方法进行了优化调整,从而使得建设项目施工方法具有了一定的针对性和合理性。并且,在校方对建设项目施工的流程当中,还必须把各个环节的质量监测与管理措施执行到位,以保证建设人员能够严格依照国家工程建设计划的相关规

定进行施工建设,从而真正地对项目的建设效率做出了提升。尤其是针对那部分地质构造比较复杂的地区结构,节水灌溉容易发生问题,而且工程建设的时机特别早,对于设备已经老化的地方一定要加大质量监管的力度,问题一旦出现就必须立即安排相关人员加以检查维修,保证了节水灌溉工程的节水效益,确保其推广并有效实施。

4 高效节水灌溉技术未来的发展趋势

以花卉种植为例,目前我国大部分的花卉种植业仍然沿用传统的人工水管浇灌技术,而这种方法不仅无法浇灌均匀,而且还存在着大量的水资源浪费的问题。而节水灌溉技术有效的提升了浇灌的均匀度,相比于人工浇灌节省了50%—70%的水资源。同时,节水灌溉技术所节省的劳动量达到了90%以上。现如今,人工成本不断的攀升,如果采取节水灌溉的方式可以最大限度的节省劳动力,提高人工的使用效率,如果再次基础上采取机械化的辅助措施,能够有效的降低人力投入。

与此同时,虽然我国的节水灌溉技术已经逐步的实现了快速的发展,但实际上,国内灌溉产品的质量还有待进一步的提升,需要国家投入更多的人力、财力进行进一步的研发工作,创立自主的品牌,加强产品的质量监督。

随着农业技术以及信息技术的不断发展,未来的节水灌溉技术应该朝着以下的方向发展。首先就是要充分的应用高科技先进技术,在信息技术日新月异的今天,我国的农业水利工程也必然会加强对于高新技术的不断应用,从而有效的实现我国农业节水灌溉技术的信息化发展。同时,我国农业技术的发展与生物技术息息相关,但是就现阶段我国生物技术的发展来说,仍然

处于探索阶段,要想将其真正意义上的融入到节水灌溉技术中,还需要走很长的一段路。利用生物技术,可以充分的挖掘植物自身的节水潜力,并有效的降低水资源的用量,以达到促进其灌溉水资源的利用率。这种利用生物技术来加强植物自身的节水功能,必然会成为我国节水灌溉技术未来的发展趋势。

5 结束语

正如上文内容所述,在小型农田水利建设过程中,通过将节水灌溉技术合理运用于其中,能够在一定程度上对目前中国国内农村生产用水和城市淡水资源供应不足之间的矛盾问题加以缓解。就现阶段中小型农田水利工程的节水灌溉技术实际使用状况进行了分析,其存在的问题也相当多。要使节水灌溉技术得以更广泛而合理的实施与普及,就必须制定有关举措,促进节水灌溉技术的充分发展,以达到对淡水资源的有效节约,从而有效促进农业生产和社会健康可持续发展。

[参考文献]

- [1]赵东,严家家,吴晓亮,等.高效节水灌溉发展存在问题及对策[J].新农业,2022(04):86-87.
- [2]程江.高标准农田建设中高效节水灌溉技术的应用分析[J].农业科技与信息,2021(24):101-103.
- [3]侯江丽.发展高效节水灌溉建设高标准农田[J].农业科技与信息,2021(24):104-105.
- [4]陶春玲.高效节水灌溉在小型农田水利工程中的应用研究[J].农家参谋,2021(13):181-182.
- [5]万吉伟.高效节水灌溉在小型农田水利工程中的应用研究[J].农业科技与信息,2021(03):92-93+98.