

新时期节水灌溉技术在农田水利工程建设中的应用

房芮初

河北省石津灌区事务中心

DOI:10.12238/ems.v2i5.2837

[摘要] 农田水利工程是保障我国农业生产安全与稳定的重要基础设施,其建设水平的优劣关乎着社会经济的繁荣稳定发展。现阶段,我国农田水利工程建设更加注重节水灌溉技术的应用,并以此实现水资源的节约高效利用。本文就新时期节水灌溉技术在农田水利工程建设中的应用展开全面探讨和研究,以期推动我国农田水利工程社会经济价值的发挥,并为农业产业的健康可持续发展奠定坚实的基础。

[关键词] 新时期;节水灌溉技术;农田水利工程建设;应用

中图分类号: S275 **文献标识码:** A

节水灌溉技术是指除土渠输水和地表漫灌其它灌溉方式的统称,其特点在于能够实现水资源的节约利用。现阶段,随着我国社会经济发展水平的不断提升,水资源需求量也越来越高,因此构建一个资源节约型社会具有十分重要的意义。农业生产对水的需求量十分巨大,但传统农业灌溉模式不仅灌溉效率低下,同时也造成严重的水资源浪费,因此强化农业生产领域节水灌溉技术符合我国农业产业长远稳定发展的基本需求。新时期,为保障农业产业的安全稳定发展,农田水利工程建设也迈入新的历史台阶,为此我们要高度重视节水灌溉技术的应用,并以此推动农田水利工程建设水平的全面提升。

1 农田水利工程建设中节水灌溉技术的应用价值

1.1 提高水资源利用效率

众所周知,水是农业生产必不可少的重要基础资源,保障水资源供给安全是推动农业产业健康稳定发展的关键所在。随着我国社会经济的快速发展,水资源需求量也大幅提升,其中农业生产用水也愈加紧张。在此背景下,强化农业生产中节水灌溉技术的推广和应用成为新时期保障农业稳定生产的重要举措。农田水利工程是服务于农业生产的重要基础设施,加强节水灌溉技术在农业水利工程建设中的应用,不仅推动了农业生产灌溉模式的转变,同时对于水资源的节约和高效利用具有十分积极的促进作用,有效缓解了我国水资源匮乏的困境。

1.2 提高农田水利服务效益

农田水利工程作为一项保障农业生产的基础设施,其建设本身便具有十分可观的社会效益和经济效益。农田水利工程建设的核心目的在于更好的利用水资源,在保障农业生产安全与稳定的基础上促进农民收入水平的提升。一直以来,我国农田水利工程灌溉主要采用粗

放型管理模式,其经济效益并不理想,严重限制了农田水利工程社会效益的发挥。而强化节水灌溉技术在农田水利工程建设中的应用,则有效提高了农田水利工程管理的质量和水平,特别是在水资源节约利用方面更具效果。由此可见,节水灌溉技术的应用促进了农田水利工程社会经济服务效益的大幅提升。

2 农田水利工程建设中节水灌溉技术类型

2.1 水资源输送环节的节水技术

输送环节是农田水利工程水资源得以灌溉和利用的重要基础,同时也是节水灌溉技术应用的核心环节之一。一直以来,我国农田水利工程水资源输送主要采用露天水渠方式,这种水资源输送方法会造成大量水资源的渗漏与蒸发,从而产生不必要的水资源浪费。节水技术在水资源输送环节的应用,首先是水渠结构的优化设计,现阶段农田水利工程输水渠道多采用“U”型槽渠设计,其优势在于能够更加高效输送水资源。其次,在水渠中使用防渗漏材料,由此减少水资源因渗漏造成的浪费。最后,在水槽顶部架设密封盖,尽可能的减少水源输送过程的蒸发量,从而达到节水的目的。强化水资源输送环节的节水技术应用,能够有效降低农田水利工程灌溉过程中水资源的不必要浪费,进而强化水资源的利用效率。

2.2 水资源灌溉环节的节水技术

在农田水利工程终端,也就是连接农田灌溉的基础环节,强化节水技术建设与应用同样具有十分可观的节水价值,并以此促进农田水利工程社会效益的提升。

2.2.1 微灌灌溉技术

微灌灌溉技术是现代节水灌溉理念下一种应用十分普遍的灌溉方式,例如常见的滴灌、脉冲灌溉、微喷雾和涌泉灌溉等都是微灌灌溉技术的具体应用。微灌灌溉技术的工作原理为借助灌溉设备工作压力将水精确的输送到农作物的根部,根据压力大小又细分为常压微灌和重

压微灌。从技术层面来看,微灌灌溉技术对灌溉控制体系、输水管道等进行了有机融合,不仅能够实现对水资源的优化利用,同时还能进行施肥等作业,因此该技术的应用能够更加高效利用水资源。

2.2.2 喷灌灌溉技术

所谓喷灌灌溉技术是一种以喷灌方式进行农田灌溉的作业方式,主要应用于灌溉面积较大的农田中。喷灌灌溉设备主要由管道、动力机和加压水泵等构建组成,利用一定的高度和压力将水均匀的喷洒到农田中。现阶段,喷灌灌溉技术根据作业方式不同可细分为固定式喷灌、半固定式喷灌和移动式喷灌,这里需要根据喷灌作业需求和地下管网埋设情况进行科学合理选择。现阶段,喷灌灌溉技术已逐步发展成为农田灌溉中应用最为普遍的节水灌溉技术,其应用必将促进农田水利工程建设水平的全面提升。

2.2.3 步行式灌溉节水技术

从作业形式上来看,步行灌溉技术与喷灌灌溉技术存在许多相似之处,但该技术更加依赖一定的电力或机械设备才能完成喷灌作业,但同时其喷灌效果则更为理想。现阶段,步行喷灌技术在我国农田水利工程灌溉中有了更多的应用,使用农用拖拉机便能完成喷灌任务,因此机械成本十分低廉。从应用效果角度来看,步行式灌溉技术不仅灌溉效果和灌溉效率十分理想,同时其节水效果也十分理想,因此在条件合适的区域应加强该技术在农田水利工程建设中的推广和应用。

2.2.4 低压管道输水节水技术

低压管道输水灌溉是一种利用管道代替传统水渠作为灌溉方式的新型灌溉方法,由水泵、管道及灌水设施等构件组成,由于在输水过程中施加了低压,因此输水效率更高。具体而言,该技术应用优势在于首先避免了输水过程中不必要的水资源渗透和蒸发,水资源利用效率超过90%,因此极大的提高了灌溉的节水效益。其次,低压输水管道相比明渠建设还能够降低水利工程建设带来了占地影响,并提高了3%左右的土地利用效率。最后,低压输水管道技术还降低了灌溉作业对人力的需求,在农业现代化和集约化发展的今天具有十分可观的应用价值。

3 强化农田水利工程建设中节水灌溉技术应用水平的有效举措

3.1 强节水灌溉工程建设

现阶段,随着我国政府部门对农业生产领域投诉的

持续增加,农田水利工程项目也越来越多。为推动我国农田水利工程建设水平的全面提升,并发挥其应有的水资源利用作用。强化节水灌溉工程建设,首先应牢固树立农田水利工程建设单位的节水意识,将节水灌溉理念融入到水利工程设计和建设之中。其次,还要在农田水利工程建设过程中还要尽可能的利用现代化节水灌溉技术,特别是推动节水灌溉技术的自动化和智能化发展,为我国农田水利工程建设水平的全面提升奠定坚实的基础。

3.2 科学选择节水灌溉技术

对于农田水利工程建设而言,节水灌溉技术应用是工程建设的重要组成部分,但如何做到最为科学合理的水资源节约成为新时期农田水利工程建设的核心内容。为保障水资源的高效利用,进一步发挥农田水利工程的社会经济价值,我们要科学选择节水灌溉技术的应用。具体而言,首先在水利工程建设前期,对工程周边农田条件进行全面勘察和调研,如农作物类型、农田地势条件等,从而为水利工程节水技术应用设计提供科学的依据。其次,在设计环节还要对各种节水利用的经济成本和适用性进行充分考量,从而选择一个最为经济和适用的节水灌溉技术。

4 结语

综上所述,节水灌溉技术是解决当今水资源匮乏问题的重要举措,有利于保障农业产业的安全稳定发展。在新时期农田水利工程建设过程中,我们要高度重视节水灌溉技术的普及和应用,根据农田水利工程特点及灌溉需求科学合理选择节水灌溉技术,从而在强化水资源利用效率的同时也进一步发挥农田水利工程应有的社会经济价值。

[参考文献]

- [1]崔久丽.浅谈农田水利工程节水灌溉技术[J].南方农业,2020,14(21):176-177.
- [2]郑凌云.农田水利建设中节水灌溉技术的思考[J].科技经济导刊,2020,28(23):83.
- [3]魏爱霞.节水灌溉技术在农田水利方面的作用[J].居舍,2020(28):73-74+4.
- [4]文云霞.刍议农田水利工程高效节水灌溉技术的发展思路与应用策略[J].农家参谋,2020(20):117+145.
- [5]王苗,吴玉秀,张晓炜.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].南方农机,2020,51(18):39-40.