

浅谈水利工程灌区节水规划及实施方法

Discussion on Water Saving Planning and Implementation Methods in Irrigation Districts of Water Conservancy Projects

龚磊

Lei Gong

河南省驻马店市水利勘测设计研究院, 中国·河南 驻马店 463000

Henan Zhumadian Municipal Surveying and Design Institute of Water Resources, Zhumadian, Henan, 463000, China

【摘要】在水利工程的灌溉工作开展的过程中,尤其是农业灌溉工作中,节水技术及施工方法的应用,不仅能够很好的缓解工程灌区需水问题,对于灌溉区域中相关灌溉工作效率提升也具有十分重要的促进作用。与此同时,节水灌溉作业方法的应用,对于水资源利用的合理以及更具节约化也更有成效。

【Abstract】in the process of irrigation work of water conservancy projects, especially in the agricultural irrigation work, the application of water saving technology and construction method can not only ease the problem of water demand in the irrigation area, but also promote the improvement of the efficiency of the related irrigation work in the irrigation area. At the same time, the water saving irrigation work is done. The application of the method will also be more effective for the rational utilization of water resources and more economization.

【关键词】水利工程;灌区节水;节水技术

【Keywords】water conservancy project; water saving in irrigation districts; water saving technology

【DOI】<https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v3i1.1390>

1 引言

文中首先阐述了水利工程的节水灌溉施工设计,其次分析了水利供货层灌区节水规划工作,共包括工程区节水规划与非工程区节水的规划,再次围绕水利工程灌区节水的实施方法进行探究,包括注重渠道衬砌及建筑物配套建设、注多种灌溉手段的结合运用、做好渠系调整工作借以提升灌溉调控力度、有效改善造沟及土地平整工作、改革传统的面灌种植方法。最后对水利工程灌区节水施工未来的发展进行了探析,旨在更好的提升水利工程灌区节水效果。

2 水利工程的节水灌溉施工设计

在水利工程的节水灌溉施工过程中,节水设计工作的开展,不仅能够在施工成本节省方面起到促进作用,同时在控制体系优化方面也比较有意义。受到中国整体农业生产产业规模加大的影响,水利工程的建设规模也随之得到拓展,而作为水利工程作业过程中应用频率最高的节水技术应用,就成为施工工程的设计重点内容^[1]。另一方面,节水灌溉施工设计内容的开展,在很大程度上改革了以往过于关注农作物的灌溉施工设计方向,加深了对于灌溉节水技术应用的重要性意识。同时,灌溉节水技术设计工作的开展,也高度促进了水利工程建设水平朝向更具科学合理化的方向发展。

3 水利工程灌区节水规划

3.1 工程区节水规划

在水利工程的灌溉施工过程中,节水技术的应用在很大程度上提升了灌溉工作开展效率。同时,更好的节水方案规划也更加有利于灌溉质量的提升。在具体的水利工程灌溉节水规划工作中,首先需要针对灌区现场进行施工处理,将其规划为更加符合灌溉节水施工技术应用的地^[2]。其次,做好节水规划工作中的灌溉渠道施工工作,降低水资源渗透亦或是蒸发问题出现的机率,避免水资源浪费。最后一方面,在工程区基层的节水规划时,必须选用防水性能比较高的材料进行基层铺垫,同时选用最段的渠道修筑路线,减少输水期间的水资源蒸发的消耗。

3.2 非工程区节水规划

在农业种植过程中,节水灌溉理念的推行,对于本身比较干旱的地区而言,铺设地膜的作业方法对于农作物的节水也具有很好的作用,该方法的应用,在降低了水分蒸发的同时,对农作物自身生长条件而言,也比较有利于营造并创造良好的成长环境。在上述基础之上,于农田内部修建用于灌溉的相关基础设施时,节水规划方案的执行,能够更好的将灌溉工作效率提升^[3]。具体而言,进行节水规划时,如果规划应用喷灌技术进行灌溉,从空中降落的水流会将一些农作物未生

长出来的灌区也进行灌溉,会浪费大量的水资源,而规划使用地喷的方式进行灌溉,有效解决水资源浪费问题的同时,也更加有利于水资源深入到农作物根系位置,最终提升灌区的水资源利用率。

4 水利工程灌区节水的实施方法

4.1 注重渠道衬砌及建筑物配套建设

在进行水利工程灌区的节水施工时,首先需要做好的就是充分解决渗透问题。此时,选用质量过硬的防水材料进行砌块堆砌衬砌施工,能够高度缓解水资源渗透问题。另一方面,进行输水管道的安装时,还需要将管道自身的防腐性能考虑进去,由于选用的金属输水管在与水长期接触之后,会出现氧化问题,一旦受到剧烈的碰撞,就会出现破损,所以在工程建设期间必须围绕管道进行更具严格性的防腐处理。

4.2 注重多种灌溉手段的结合运用

随着中国南水北调工程的应用,国家对于黄河的管理及调控力度也随之加大,在加上近几年中国整体的降雨量比较偏低以及社会生产用水量的增加等一系列问题的出现,各个农村地区的农作物灌溉区域能够真正使用的地表水被侵占的越来越严重。在这一水资源利用背景下,想要充分提升水利工程灌区的灌溉效果,做好相应的节水施工就成为重点工作内容。具体分析,应该严格按照“宜渠则渠、宜井则井”的灌溉原则进行施工,促使水资源的开发能力能够更具科学性,尤其是在水资源的配置工作中,更应该充分将“井渠结合”、“井库联合”进行充分的联合调度,最终优化水利工程灌区的节水施工质量。

4.3 做好渠系调整工作借以提升灌溉调控力度

在中国从事水利工程建设事业已经延续了很多年,在多年以前建设的用于水利工程灌溉的基础设施内,部分基础设施已经出现了比较严重的老化问题,对于水利灌溉工程的推进造成了较大的负面影响。在这一基础上,开展部分工程的改造施工已经迫在眉睫。但是,虽然部分固有的水利工程已经持续应用作业很多年,却并不意味着需要全部推倒重新建设施工,最佳的处理方案就是先行围绕部分老化问题相对严重的基础设施进行建设整改,保障农田中水利工程灌溉工作能够顺利执行完成。

4.4 有效改善造沟及土地平整工作

在水利工程灌区节水作业工程开展之前,作为工程的场地勘探人员,应该事先总结出土地已经存在的凹凸不平问题所在位置,将该部分区域进行碾压作业将其碾平,此项作业的目的在于提升灌区的水流速率。与此同时,还应该对渠道水

流的流经位置分别设置相应的角度,借以优化水利工程灌区的节水性能。另一方面,还需要从整个水利工程的设计方案着手,促使实施方法能够与工程总体设计方案内容相一致,从而为节水施工的效率及质量提高奠定基础。

4.5 改革传统的面灌种植方法

在进行水利工程灌区的节水作业时,如果直接应用大面积灌水的输水方式,浪费水资源的同时,还会在一定程度上造成水分蒸发率的提升,与中国推行的节水理念相互背离。此时,积极围绕陈旧的灌区农田的灌溉方法进行整改十分有必要,而应用效果比较好的方法就是直接在农作物的根系位置进行灌溉,不仅能够大幅度节省用水,还会促使农作物周边区域杂草由于缺少水分而枯死,既解决了杂草丛生的问题,也完成了灌溉节水的任务,可谓一举两得。

5 水利工程的节水灌溉未来施发展

在水利工程的节水灌溉施工过程中,具体的施工质量想要进一步提升,以下两种问题还有待解决:首先是中国现阶段在非充分水利工程灌区节水技术的研究成果方面相对比较匮乏,这对于水资源原本就不够富足的地区而言,很难实现农作物的高产量。其次是在水利工程灌区节水的集约化经营管理方面的经验并不成熟,联产承包下的分散化经营依旧是中国目前主要应用的农业产业经营方式,在一定那个程度上抑制了农业产业的生产规模扩大,于市场竞争力提升也有一定的负面影响。

6 结语

综上所述,在中国,水利工程一直是国家经济综合实力中的重要构成部分,同时其也是农业行业发展的关键步骤。伴随着国家对于水利工程灌溉节水规划及施工工作重视程度的提升,具有创意性的节省规划以及更具执行价值的节省措施也随之增加,使得水利工程所形成的经济价值得到了极大程度的提升。另一方面,积极推动节水技术的研发与进步,对于构建全方位节水灌溉管理工作及相应的服务体系也具有很重要的助推效果,最终为中国整体水利工程灌溉事业的发展贡献一份力量。

参考文献

- [1]肖丽梅.现代生态水利工程灌区节水改造技术探究[J].黑龙江水利科技,2016,44(7):108-110.
- [2]刘治国,苏佳新.浅谈水利工程灌区节水灌溉的具体做法[J].工程技术:引文版,2016,16(4):00202-00202.
- [3]石宝林.浅谈水利水电工程中灌区节水改造技术[J].工程技术:文摘版,2016,21(10):00093-00093.