

# 农田水利节水灌溉中存在的问题及解决措施

曹春雨

内蒙古突泉县水利事业发展中心

DOI:10.12238/hwr.v7i7.4899

**[摘要]** 近年来,随着我国社会经济的不断发展,水资源紧缺已严重影响到人们的生产生活。当前,农业灌溉必须合理开展规划工作,以促进水资源的高效利用,并通过分析农田水利灌溉中水资源的使用问题,提出节水对策,以减少农业灌溉过程中的水资源浪费,提高农业灌溉效率,保障农业生产活动的正常开展。

**[关键词]** 农田; 水利灌溉

**中图分类号:** S275 **文献标识码:** A

## Problems and Solutions in Irrigation of Farmland Water Conservancy

Chunyu Cao

Inner Mongolia Tuquan County Water Resources Development Center

**[Abstract]** In recent years, with the continuous growth of China's socioeconomic development, water shortage has seriously affected people's production and life. At present, agricultural irrigation must carry out reasonable planning work to promote the efficient use of water resources. By analyzing the use of water resources in farmland irrigation, water-saving strategies are proposed to reduce water resource waste in the agricultural irrigation process, improve agricultural irrigation efficiency, and ensure the normal development of agricultural production activities.

**[Key words]** farmland; water conservancy irrigation

我国是农业生产大国,农业发展对我国的经济发展起到了不可替代的作用,农业的发展会直接影响人民的生活水平,要想促进农业发展,就要从我国农业发展的实际出发,积极制定科学的农业发展战略,加快我国农业现代化发展步伐,构建农业可持续发展的道路。在农业生产发展的过程中,旱涝等自然灾害会直接影响农业产量,所以要想提高农业生产质量,就要加强对农田灌溉技术的应用。并且在设计农田水利灌溉工程的时候,首先要全面考虑到自然灾害可能给农业产量带来的变化,然后根据自然气候做好科学全面的规划,最后根据水利灌溉系统的模块化功能,保证水利灌溉工程中水资源供应的合理性。在设计农田水利工程的过程中,既要参考当地发展实际,也要充分考虑到当地地质特点和水文环境特点,以此更好地满足农业发展需求。

### 1 农田水利灌溉中节水灌溉的重要意义

我国淡水资源分布呈南多北少的特点,北部降水具有明显的季节性,冬季和春季易发生旱灾,导致北方农田水利建设的水资源供应短缺,水资源利用率低,难以满足农业生产的正常需求。此外,在广大农村地区,许多农民缺乏节水意识,在农业生产中不能采取综合、高效的节水措施,导致水资源浪费现象严重。

通过推广高效节水灌溉技术,可以在一定程度上解决农业水利工程用水短缺问题,提高水资源利用效率,促进农业水利工程的持续健康发展。如果将高效节水灌溉技术运用于现代农业,可以极大地提高农业产量,满足人们粮食需求,推动经济发展。高效的节水灌溉技术可以根据不同的条件,对作物的品质进行相应调整,从而提高产品品质,增强农产品竞争力。此外,可以针对本地的特点,对优势产业进行改造和升级,改善本地农业产业结构,为长期发展打下坚实基础,助推农业现代化。

### 2 农田水利节水灌溉问题

#### 2.1 农田水利灌溉设备陈旧

随着现代科技的飞速发展,各种机械的大量涌现,为农业生产提供了许多便利,在水利工程中也提高了工作的效率和质量。然而,就当前的农田水利而言,由于农田水利灌溉设备使用年限过长,没有定期检修,往往会造成水利设施的渗漏,而水泵等未得到及时维修或更换,会造成水资源浪费,从而影响到农田水利灌溉事业的发展。

#### 2.2 项目规划有待健全

在农田水利项目建设中,必须以农业发展为依据,制定更加合理的总体规划,使其在实践中得到充分的利用。农田水利灌溉

项目不仅可以提高农业的发展水平,还可以最大限度地减少水资源的浪费,为日后农业发展打下坚实的基础。但是,考虑我国农田水利建设的现状,大部分地方工作人员对水利项目资料和前期工作的重视不够,采集到的资料质量较差,无法反映出某一地区的农业发展状况,而有关部门主要是根据自身经验来编制,导致农田水利灌溉规划与区域发展的实际情况不符,所产生的价值也极为有限。一些地区的工作人员未进行实地考察,没有细致评价当地土壤、气象、水文等条件,完全凭借自身经验和有关资料来制定节水灌溉计划,缺乏科学数据支撑,在农业发展中的作用相对较小。

### 3 农田水利灌溉中常见节水灌溉技术

#### 3.1 喷灌技术

喷灌技术是以提高灌溉水压为目的,对农田进行灌溉。喷灌技术在实际使用中,因其特殊性,需要将压力水泵、发动机等装置结合起来,提高表面压力。首先,供水管线内的水被加压,其加压方法有设备压力和天然压力两种。设备压力主要是由上述装置来实现,而天然压力则是利用水位变动时产生的能源来对管线内的水进行增压,两者都可以起到一定作用。其次,在灌区内设置喷头,保证所有地区的庄稼都可以得到灌溉。最后,将输送管道、增压系统和喷嘴连接起来,再打开灌溉系统的开关,对农作物进行灌溉。

#### 3.2 微灌技术

微灌技术包括滴灌、脉冲灌溉、小管涌出灌溉及微喷射灌溉等,根据所使用的机械,可以将其分为两种,一种是常压微灌,另一种是重力式微灌,也可以将其划分为地下微灌与地面微灌。微灌技术虽能严格地控制灌溉用水量,但由于其流量很低,所以要掌握好灌溉时机,往往要花很长的时间来实现节水。与喷灌相比,微灌技术节水效果更好,而且可以改善土壤结构。

#### 3.3 步行及雨水灌溉技术

当前,农业新型节水技术发展趋势是步行式灌溉技术和雨水蓄积灌溉技术,步行式灌溉技术是指采用农业机械、电气设备,并配有配套的灌溉设备,以实现流动灌溉。此方法具有较强适应性,对仪器的要求不高,便于灌溉操作。雨水蓄水灌溉技术是指在建设项目中,通过收集雨水,再用管线将雨水输送到要灌溉的地区,这是一种非常普遍的方法,不仅可以用来灌溉庄稼,还可以用来补充牲畜用水。同时,该方法还能有效地减少土壤侵蚀,保护生态环境,有利于促进农业的可持续发展。

#### 3.4 渠道防渗技术

在农田灌溉工程中采用防渗技术,既可以节省水资源,又可以有效地控制地下水,避免土壤盐碱化,增加农田的水分输送。在渠道防渗时,采用混凝土、沥青、浆砌石等材料。在工程实践中,大多数人会采用三面光路,这样可以减少渠道中的水资源损耗,提高水资源的利用率。此外,在农田灌溉工程中,为改善渠道的防渗性能,一般采用U形渠道,此种形式既可以有效地控制水流,又可以减少截流面积,保持灌溉效益。

#### 3.5 管线输水灌溉技术

管线输水灌溉技术是当前农业灌溉工程中比较常用的一项技术,能有效地减少输水过程中的水资源蒸发。管道输水技术的具体应用过程有以下几个方面,一是将需要灌溉的区域与水源地进行连通,水源地主要有水井、河流、水库等。二是检查水源地的水质,保证水源中没有任何的杂质和污垢。若发现水源中有杂质,应采用供水系统中的过滤器进行过滤,一般需要1~2天的时间。三是利用输水管线内配水网络,对不同地区作物需求进行合理灌溉。在管道输水系统中,配水管道包括输水管道、配水设备和保护设备。在实现大规模灌溉的前提下,可以减少灌溉费用。

### 4 农田水利灌溉节水措施

#### 4.1 制定农田水利节水灌溉制度

提高农业水利和灌溉的管理水平,可以为农业发展创造更加优良的环境,从而使农业发展更加高效和长远。首先,需要各有关部门在实际发展中,注重基础调查,掌握农村农业用水的现实需求,制定相应的水资源管理计划,使之成为制定农田水利规划的依据。其次,要注重培养农民节水意识,促使其养成良好的节水观念。在此种情况下,需要重视农田水利节水灌溉制度建设,利用农田水利节水灌溉制度,合理规划农田水利节水灌溉技术的应用技巧,切实提升农田水利节水灌溉效果。随着我国农业灌溉技术的进步,我国农业水利事业不断发展,所以农田水利灌溉技术也需要不断完善。需要从相关的实践经验出发,促进农田灌溉制度优化,实现农田灌溉责任制的建立,然后明确每一个工作人员的职责,保证每个工作人员能够圆满完成自身任务。俗话说“无规矩不成方圆”,因此只有做好制度规范,完善技术制度,制定有效的奖惩措施,才能调动工作人员的积极性,对作出巨大贡献的人员应当给予合理奖励,让其顺利完成工作,提升自身能力,从而提升农田水利灌溉效率。

#### 4.2 强化水利建设管理

在实施节水灌溉工程后,要加大对灌区的管理力度,以提高其利用效益,防止重建轻管。在农田水利节水灌溉项目实施后,要建立科学、合理、有效的管理体系,对农田水利节水灌溉项目管理进行培训,使其能熟练掌握项目的运营和维护方法。建立专班人员,负责运营水利设施,加大维修及日常灌溉力度,并设立农业用水专业合作社。通过专业机构,可以有效地提高水利、节水项目运行效率,保证项目完成率,提高灌溉水利用率,提升农作物产量,增加农业收入,节省灌溉费用。

#### 4.3 注重保养农田水利节水灌溉设备

为进一步保障设备维修管理,必须定期、定时地管理设备,分析各种节水设备和机械技术的运行情况,并运用信息化技术对节水设备的耗水量进行分析,以提高节水设备的利用率。特别要指出的是,农田水利节水灌溉设备维修人员要分析仪器功能,分析仪器精度,并找出具体的问题和解决方法,如掌握管道、喷灌、滴灌、渠道等的功能,分析管道是否存在渗漏问题,再进行必要监测,以增加项目经济效益。同时,应加强管理人员培训,强化管理队伍建设,对节水技术投入的人力、物力、财力进行分

析,特别是要分析地方管理要素与节水管理的关系,在定期培训、定期管理的过程中提高工作人员的整体水平。另外,要提升管理与技术人员整体素质,必须先找出一套较为靠谱的训练方式,着重分析实践与理论提高的需求,再运用线下实践与线上理论教学方式,对农业灌溉项目的节水技术与品质进行理论渗透,以提高农业灌溉的水准与品质。在分析设备使用过程中出现的问题时,要利用信息化技术进行识别,并由技术人员对存在的问题进行处理和控制,以提高节约用水的水平。

#### 4.4 大力宣传农田水利节水灌溉

有关部门在实施农业节水灌溉时,应当大力宣传节水灌溉的重要性,注重普及节水灌溉的知识和技术。对于落后地区,可以通过播放相关纪录片的方式,让文化程度不高的农民真正认识到节水灌溉的重要性,意识到节水灌溉的长期效益,从而提升农民的节水灌溉意识以及主动性。同时,也十分利于推动节水灌溉工作的高效开展,最终达成节约水资源的重要目标。因此,要有效地解决农业节水灌溉中的问题,则必须加强对节水灌溉的宣传,以解决农民对节水灌溉认识不足的问题,保障农田水利节水灌溉这项工作的开展质量。

#### 4.5 谨慎选择农田水利节水灌溉模式

若要使农业节水技术得到有效应用,则必须对农业节水技术具有全面、系统的认知,综合考虑已有节水经验,并结合农业工程实际,科学地进行节水灌溉技术的选择和应用,促进农业节水效益的提高。同时,由于节水灌溉的最终目标是所有农田而不是某一块农田,在选择灌溉方法时要体现合理性和科学性,并将统筹规划工作贯彻下去,实现对农田灌溉的实时监测。

#### 4.6 重视应用低压管线灌溉模式

目前,世界上有关节水灌溉的先进经验,一般采用低压管线进行供水,对需要用水的农田进行灌溉。如今,国内已经初步推广该技术,采用低压管线代替明渠,可实现节水灌溉目标,通常采用直接将水送到田间,再用分水口将灌溉水分流的方式,这样即可将水直接输送到沟渠等地区,减少运输过程中由于蒸发、渗漏造成的水分流失,从而实现节水灌溉。低压管线的输水方式与渠道输水不同,可以将输水过程中的水量损失降到最小,而且不

受固定的渠道限制,可以根据需要改变灌水量,提高灌溉效率,但需要经常对管线进行维修,所以费用较高。

#### 4.7 利用先进节水灌溉技术

在农田水利灌溉过程中,要想提升灌溉效果,就要加强对先进节水灌溉技术的利用。因为在水利工程节水灌溉中最核心的问题是运行效率,农户应该增强自身的节水灌溉意识,积极使用先进的灌溉技术,然后从根本上解决农田灌溉问题。而且在我国水利事业规模不断扩大的背景下,节水灌溉技术的优势也不断扩大,所以新型的节水灌溉技术被越来越多的人所认可,然后被逐渐应用在农田灌溉中,因此加强对先进的农田节水灌溉技术的利用显得更加关键。政府部门可以鼓励农户积极利用新技术,适当给予农户一定的奖励,让其加强对新技术的利用,提升先进节水灌溉技术的普及率,然后为农户选派专业的技术人员提供指导,让技术人员对农户开展专业培训,逐渐扩大新节水灌溉技术的使用范围。

### 5 小结

综上所述,为了促进现代农业发展,增加农业产量及经济效益,政府部门必须提升农业节水工作效果。应用农田水利节水灌溉技术,规划农田水利节水灌溉策略,发挥各种农田水利节水灌溉技术优势,使农业生产的效率得到明显的提升,并且避免严重浪费水资源,提高农业生态效益及经济效益。

#### [参考文献]

- [1]黄忠.农田水利灌溉中存在的问题及节水灌溉措施[J].河南农业,2022,(20):50-52.
- [2]解德玉.农田水利灌溉中节水技术措施应用分析[J].智慧农业导刊,2022,2(13):86-88.
- [3]李慧卓.节水措施在农田水利灌溉中的应用[J].南方农业,2022,16(10):204-206.
- [4]赵志义.农田水利节水灌溉工程建设与运行管理中存在的问题及其解决措施[J].南方农业,2021,15(33):213-215.
- [5]张瑾花.节水措施在农田水利灌溉中的应用研究[J].南方农机,2021,52(13):175-176.