

# 农田水利工程高效节水灌溉分析

薛凌荣

酒泉职业技术学院 甘肃酒泉 735000

**摘要:** 虽然通过水利工程可储备大量的水资源, 但若是不合理、无节制的使用, 就会造成对水资源的浪费, 致使水资源大量的流失, 也会对水利工程造成一定影响, 降低水利工程的使用效率。因此, 要采用节水灌溉技术, 在满足农作物需求的同时, 避免浪费水资源, 提高水资源利用效率。

**关键词:** 农田水利工程; 高效节水灌溉技术; 管理工作

## 引言:

我国的农业以及工业生产过程中实际上要用到大量的水资源, 但是我国的水资源分布不均匀, 在西部地区蕴含的水资源较少, 所以需要加强对水资源的节约。就目前来看, 我国在水资源保护工作方面进展良好, 大量的节水技术和设备被广泛应用, 特别是高效节水灌溉技术, 在农业生产中达到了非常好的节水效果。本文即以此为核心进行探讨, 分析高效节水灌溉设备的具体应用效果, 并提出几点使用对策。

## 1 农田水利工程的建设和结构

水利工程的建设和结构需要对农田进行合理的规划和设计, 在对农田的水利设施的选择上, 要结合当地的实际情况, 保证能够满足灌溉的需求和经济的发展; 在施工的过程中, 要注意对施工地的地形地貌的分析与研究, 确保施工地的土壤结构的稳定与安全, 避免出现因地基不稳而造成的不必要的损失; 对于灌溉的方式也是非常重要的一个环节, 根据不同的地区有不同的灌溉模式, 比如说, 南方多采用滴灌的灌溉形式, 而北方多使用滴灌的浇灌方法, 这样可以有效的提高水资源的利用率, 减少浪费, 同时也能实现节水的目的; 在水利的建设中, 还要注重水利的质量问题, 因为如果没有良好的工程环境, 就会影响到人们的生活用水, 所以必须重视工程的质量管理, 严格把关, 保障工程的顺利完成<sup>[1]</sup>。

## 2 节水灌溉技术作用和意义

在农田水利建设中, 合理使用节水灌溉技术, 不仅能够节约水资源, 还能提高农作物产量, 从而促进我国经济发展, 在农田水利项目施工过程中, 需要对土壤的湿度进行控制, 以达到有效的灌溉目的。在水利工程的设计和运行中, 要结合当地的实际情况, 对农田水利项

目的质量标准严格把关, 确保工程的顺利开展, 同时还要加强管理, 保证工程的正常运转, 此外还可以通过对雨水的收集来实现灌溉的效果。另外, 还应该注意, 要注重科学的施肥, 防止病虫害的产生。最后, 也是最关键的一点就是要做好灌区的蓄水工作, 使其具有良好的蓄水功能, 进而为农民提供更多的收入与帮助, 因此必须重视灌区的降水问题, 并采取相应的措施来解决这一难题。总之, 为了更好地改善农村的环境状况, 就一定要加大节水的力度与频率, 这样才能使农户的收益得到增加, 让他们的生活更加富裕<sup>[2]</sup>。

## 3 高效节水灌溉技术的具体应用

### 3.1 膜上灌技术

该技术在应用过程中, 其原理在于在地膜栽培模式的基础上, 将最初地膜附近灌溉模式转换为膜上灌溉模式, 从而为农作物生长提供充足的水分支持。技术在具体应用中, 需要在地膜上沿线布置苗孔, 同时也会在膜上布置渗水孔, 这样在膜上浇水过程中, 可以顺利渗入到膜下, 而地膜也可以延缓水分蒸发速度, 长期保持土壤的湿润性。该技术的应用, 可以节约25%~35%的水资源, 区域水资源利用率也可以提升到80%以上, 如果在实际应用中, 将该技术和管道输水灌溉技术结合在一起进行使用, 水资源的综合利用率也可以提升到90%以上, 具备良好的推广价值<sup>[3]</sup>。

### 3.2 喷灌技术

喷灌技术通常被广泛应用于农作物高度较低的农业生产过程中。该技术主要是利用相关动力机械设备来进行灌溉, 将水流喷洒到空中, 然后利用重力使水珠自然分散, 均匀喷洒到农作物上。所以, 在农业灌溉工程采取节水措施时, 需要对喷灌技术进行不断优化, 以此来最大程度地实现节水灌溉。

### 3.3 滴灌技术

该技术在应用过程中, 其原理在于利用水泵或地势落差来对水资源进行施压, 压力水通过管网输送到灌溉

**个人简介:** 薛凌荣, 男, 1985.07.29, 汉, 籍贯: 甘肃白银, 职称: 高校讲师, 学历: 本科, 学位: 工学学士, 主要研究方向: 水利工程, 邮箱: 308543527@qq.com。

区之后, 会在滴水作用下采用水滴的方式均匀渗入到农作物根系附近, 从而为农作物生长提供充足的水分支持。技术在具体应用中, 第一, 做好输水管道、水泵、过滤装置的筛选工作, 结合区域地势条件、水文条件、气候条件来确保筛选结果的可靠性。第二, 进行灌溉区管道安装时, 其埋深需要契合农作物根系生长习惯, 确保水资源供给的均匀性。该技术的应用, 可以节约40%~50%的水资源, 而且也能够提高15%~30%的农作物产量, 已经在许多农田区域中得到了广泛推广<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 渠道防渗漏技术

一直以来, 通过渠道来开展农田水利工程节水灌溉工作十分常见, 这是因为此方法具有一定的便捷性, 而且操作过程省略了人工作业。然而从当前甘肃省定西市渠道灌溉技术应用情况可以看出, 在水体输送环节, 必然会出现一定的渗漏问题, 水资源也因此遭受了严重的浪费<sup>[5]</sup>。所以, 相关技术人员还要对渠道节水灌溉技术加强研究, 以节水技术为核心, 最终提高水资源的利用效率。

### 4 农田水利工程实施高效节水灌溉技术的有效措施

#### 4.1 加强设备维护工作

设备维护工作在高效节水灌溉工程的应用中有着十分重要的意义, 也是相关管理人员必须要完成的工作之一。因为高效节水灌溉工程部分构件和辅助工程的易损坏性, 所以相应的管理部门和管理人员必须要加强对设备的维护工作。首先, 要对易损坏的部位和区域进行着重管理和维护, 加强制度和技术建设, 提高维护频率, 定期展开检查工作, 及时发现设备中存在的问题, 确保风险因素和隐患能够被及时排除。其次, 要做好对工程管理的研究, 保存好相应的资料, 按照施工时的具体细节对设备和工程进行合理的维护工作, 提高高效节水辅助工程的使用效果, 减少其损坏率<sup>[5]</sup>。

#### 4.2 利用现代化方式来开展节水灌溉

通过实际调查结果可以得知, 很多发达国家地区, 在利用节水灌溉技术时, 通常都以高新技术和资本作为发展手段, 对灌溉结束之后各种生产研发方式展开了充分研究, 进而组成了一套相对完善的节水灌溉模式。对此, 当地农业技术发展人员, 需要对当地不同农作物的生长发育、土壤含水量以及组成元素进行系统研究, 让农民可以根据专业分析结果来实施合适的灌溉施肥措施, 以此来提高水

资源和肥料的利用效果。除此之外, 还可以在传统节水灌溉技术的基础上来引进高效的节水灌溉技术, 通过机械自动化、生物化等技术的结合, 来全程监控农作物生长情况, 并且还可以开展高效节水灌溉示范工程, 以此来起到良好的带头模范作用, 在示范区域将各项工程标准集中起来, 最终保证节水灌溉示范工程能够发挥

出引导作用。

#### 4.3 完善制度和组织管理体系

当地的乡政府基层党组织作为最接近农业生产中高效节水灌溉工程的部门, 必须要担负起对该工程及相应设备的管理工作, 要在日常工作中多加强管理与检查, 做好调研工作, 了解在高效节水灌溉工程中存在的具体问题, 同时当地的水利管理部门也应该加强制度建设, 要完善维护制度、技术管理制度和反馈通道等, 做好保障措施。当然, 水利工程管理还需要有专门的管理团队, 这一点需要当地部门能够完成组织架构, 挑选具有扎实技术能力和较强职业道德的人员来完成对高效节水灌溉设备和相应工程结构的管理与维护, 并积极与当地农业工作者进行沟通, 建立起完善的沟通渠道和反馈渠道, 使其可以更好地去了解高效节水灌溉工程的应用动态, 方便技术人员进行维护<sup>[6]</sup>。

#### 4.4 完善投资机制, 加大工程投入力度

对于当地小型农田水利工程建设而言, 必须要拥有持续性的投资, 以此来保证水利建设能够长远发展。但是, 当地目前小型水利工程建设投资机制仍存在很多不足之处, 在日后还需要继续完善。必须要确保农田水利工程建设资金到位, 以此来便于基础建设工程的顺利展开。同时还要利用多方渠道来加大融资力度, 引导社会资本加入, 扩大融资渠道和规模, 确保农田水利工程建设资本能够长久充足。

### 5 结束语

综上所述, 在农田水利建设过程中, 节水灌溉技术的使用是必不可少的环节之一, 它能够有效的节约水资源, 减少了因灌溉而造成的浪费; 同时还可以促进当地的生态环境发展, 实现可持续化的可持续发展的目标。所以, 在进行农田水利工程的节水灌溉技术的研究中, 要充分的结合实际情况, 选择合适的灌溉方式, 从而保证水利工程的正常运行。

#### 参考文献:

- [1]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.
- [2]孙伟. 农田水利工程高效节水灌溉技术的发展和运用[J]. 黑龙江粮食, 2021(6): 109-110.
- [3]赵晓婷. 节水措施在农田水利工程灌溉中的作用分析[J]. 河南农业, 2021(17): 30-31.
- [4]王小红. 农田水利工程中的高效节水灌溉技术分析[J]. 南方农业, 2020, 14(30).
- [5]王同广. 农田水利工程高效节水灌溉发展探析[J]. 农业科技与信息, 2020(15).
- [6]张振华. 农田水利工程中高效节水灌溉工程的发展策略[J]. 工程建设与设计, 2020(04).