

# 节水灌溉技术在农田水利工程设计中的应用研究

范社英

(山东省菏泽市东明县刘楼镇乡村文明建设服务中心)

**摘要:** 在农业生产中,灌溉是其中的重要环节,在农田水利工程的设计中,节水灌溉技术可以有效地节约用水,提高农作物产量,促进经济发展。但是目前,由于农田水利工程建设规模较大,而且缺乏科学的管理,导致很多农田水利工程的质量较差,出现了大量的浪费现象,对人们的生活产生了严重的影响。因此,为了更好地保证水利工程的正常运行,需要加强对节水灌溉技术的应用,这样才能实现高效的灌溉,为人民的生存提供保障。

**关键词:** 节水灌溉,农田水利,应用研究

Research on the application of water-saving irrigation technology in the design of farmland water conservancy engineering

Fan Sheying

Rural Civilization Construction Service Center, Liulou Town, Dongming County, Heze City, Shandong Province

**Abstract:** Irrigation is an important link in agricultural production. In the design of agricultural water conservancy projects, water-saving irrigation technology can effectively save water, improve crop yield, and promote economic development. However, currently, due to the large scale of construction and lack of scientific management of agricultural water conservancy projects, the quality of many agricultural water conservancy projects is poor, resulting in a large amount of waste and having a serious impact on people's lives. Therefore, in order to better ensure the normal operation of water conservancy projects, it is necessary to strengthen the application of water-saving irrigation technology, in order to achieve efficient irrigation and provide guarantees for the survival of the people.

**Keywords:** water-saving irrigation, farmland water conservancy, application research

**引言:** 农田水利工程的设计中,需要对节水灌溉技术进行深入的研究,在对灌溉技术的应用过程中,要结合当地实际情况,选择适合的灌溉方式,这样才能保证水资源的合理利用。在对农田水利的设计中,要根据不同的土壤条件,来制定相应的灌溉方法,比如说,在降水量比较多的地区,可以使用滴灌的形式,而在干旱的山区,则可采用滴灌的形式,达到有效节约用水的目的。

## 一、节水灌溉技术的基本理论

### (一) 节水灌溉技术的影响因素

农田水利工程的节水灌溉技术的使用过程中,其主要受以下几个方面的影响。首先,在进行农田水利工程设计时,要根据实际的情况来对水资源的需求量做出合理的规划,并且要保证灌溉的质量,这样才能使农田水利工程的效益得到最大的提高。其次,在对水利工程的建设中,还要考虑到施肥的问题,因为施肥的好坏直接关系到农作物的产量,所以,在施工的时候,一定要注意控制好施肥的量,如果是肥料的用量过大,会造成土壤的污染,而且还会导致地下水的蒸发,进而影响了农业生产。最后,对于灌溉的面积也有很大的要求,这就需要对其的布局加以调整,使其能够满足不同的作物的生长,同时还可以降低成本,增加收益。此外,还应该做好相关的记录,并将这些数据作为参考,以便于日后的工作。另外,还应重视节水技术的应用,这也是一项重要的内容,只有将这一项措施充分地发挥出来,才会让农田水利的作用更加的明显,从而促进我国的经济的发展。

### (二) 节水灌溉技术的适用范围

在农田水利工程设计中,节水灌溉技术的使用范围主要是在农作物的种植方面,而对水资源的利用率的提高也是非常重要的。所以,要想实现农田水利的高效化,就需要对农田水利工程建设进行合理的规划,通过科学的管理和有效的措施来保证水利工程的正常运行。另外,对于一些比较特殊的农业项目,比如说旱作、水产养殖等,这些项目的实施都会对当地的生态

环境造成影响,因此,必须要做好相应的处理工作,确保其能够发挥出应有的作用。除此之外,还可以采用节水灌溉的方法来降低成本,从而节约资源。此外,还应该注意的,在实际的应用过程中,相关的技术人员一定要严格地按照国家的规定,结合自身的经验和实践,选择合适的灌溉方式,这样才能更好地促进我国的经济的发展。最后,为了使农田水利的效益得到最大地提升,就需要采取科学的手段,将其作为基础,不断地改进,进而使得农田的水利功能得以充分发挥。

### (三) 节水灌溉的主要指标体系

在农田水利工程的设计中,节水灌溉的主要指标体系是灌溉的质量和效率。在进行农田水利工程的设计时,需要对水资源的使用情况和利用的状况等因素加以考虑,从而制定出合理的水利工程的设计方案。因此,要想提高节水灌溉的工作水平,就必须从以下几方面入手。首先,对农田水利的建设标准、用水的数量以及用水量等都要有一个明确的规定,这样才能够保证农田水利的正常运行。其次,对于一些大型的工程,可以通过引进的方式来完成,而不应该盲目的照搬照抄,因为这些工程的施工单位的规模较大,所以,如果没有经过科学的分析,就会造成很多的问题,影响到日后的农业生产。最后,在实际的灌溉过程中,由于受到自然环境的制约,会出现大量的浪费,这也是导致了我国的耕地面积不断减少的重要原因。我们国家的农作物的产量虽然得到了很大的提升,但是,也不能忽视其带来的巨大经济效益。

## 二、节水灌溉技术在农田水利工程中的应用

### (一) 节水管理技术

在农田水利工程建设中,节水灌溉技术的应用可以有效地提高水资源的利用率,节约用水,实现农业的可持续发展。在进行农田水利工程的设计中,要充分考虑到农作物的生长特点,根据实际情况选择合适的灌溉方式,保证灌溉的效果。同时,还需要对土壤的水分含量以及养分等因素加以控制,避免因缺水而导致的粮食损失。另外,还应重视对灌溉技术的应用,通

过科学的管理,降低成本,促进经济效益的提升。此外,还要注重对施肥的使用,确保作物的产量,从而为农民带来更多的收益。除此之外,还应加强对施肥的管理,防止肥料的滥用,进而影响到农田水利工程的正常运行。总之,在农田水利工程的设计过程中,要将节水浇灌和滴灌结合起来,这样才能真正地做到高效的水利工程的质量。只有不断地创新,才能够更好地满足现代化的需求,使其更加的完善。

#### (二) 节水运输技术

节水灌溉技术在农田水利工程设计中的应用,需要注意以下几个方面的问题:首先,要对农田水利工程的整体规划进行科学的分析,对农田水利工程的建设规模、结构等内容都要充分地考虑到,并且还要做好相关的记录工作,这样才能更好地提高水利工程的使用效果。其次,在灌溉的过程中,还应该加强对于管道的管理,避免出现渗漏的情况,保证水资源的合理利用。最后,在实际的施工操作的时候,还应重视节水的措施,确保灌区的水位处于正常范围内,从而有效地节约用水。此外,还可以采用滴灌的方法,将滴管插入到土壤当中,进而实现灌溉的目的。另外,还应当注重对滴管的安装,防止漏液现象的发生,导致灌区的水量无法满足需求,影响农作物的生长。因此,为了能够促进农田水利的发展,必须采取相应的防渗漏的方式,通过这种手段,来减少渗漏的状况,提升灌溉的质量。

#### (三) 高效节水灌溉技术

在农田水利工程设计中,需要对水资源进行有效利用,通过科学的管理和技术的运用,实现节水灌溉的目的。首先,要对农田水利工程的建设规模和数量进行合理的规划,确保其能够满足农业生产的需求,并且在水利工程的施工过程中,要保证其具有良好的质量,这样才可以提高农作物的产量,进而促进经济的发展。其次,对于灌溉的面积,要根据不同的土壤条件,选择合适的灌溉方式,比如说采用滴灌、滴灌等,从而达到节约用水的效果。最后,还要加强对水利设施的维护工作,做好日常的巡视,避免出现设备故障的情况,及时的维修,降低损失。此外,还应该注意的就是,在灌溉的时候,不光要考虑到环境的影响,还得注重节水的问题,尽量减少不必要的浪费。总而言之,为了更好地为农田水利的设计与施工人员提供便利的服务,就必须重视节水的重要性,将其作为一项重要的内容,不断地完善,才能使我国的现代化进程得到进一步的推进。

#### (四) 微灌技术

微灌技术是一种新型的灌溉技术,它具有以下优点:第一,节约用水,减少了水资源的浪费,在灌溉过程中,可以通过对水的循环来达到节水的目的;第二,方便快捷,在农业生产中,能够实现远程控制,使农作物的生长环境得到有效地改善,提高了产量;第三,可持续发展,在农田水利工程建设中,不仅仅需要考虑到经济效益,同时也要注意环保,因此,我们要对其进行合理的设计,使其更加符合现代社会的需求。目前,我国的农田水利工程的设计还存在一些问题,比如说,很多的水利工程都没有科学的灌溉系统,只是简单地将土壤的湿度和温度等参数直接的输入到计算机当中,然后再由工作人员根据相关的数据来作出相应的处理,这样的方式虽然省时省力,但是却不能很好地保证粮食的供给。所以,为了更好地解决这些问

题,就必须要加强水利部门的管理,建立完善的管理系统,从而使得农田水利的灌溉效率得以提升。

### 三、采用节水灌溉技术需注意的事项

#### (一) 根据农作物的种植结构进行合理调整

在进行农田水利工程设计时,需要对农田水利灌溉的结构进行合理调整,这样才能更好地促进农业的发展。在进行农田水利工程建设过程中,要根据不同的农作物的生长情况,选择适合的灌溉方式,比如说可以采用滴灌、喷灌等,而对于那些比较干旱的地区,要采取一些节水的措施,例如,使用滴灌等,来提高水资源的利用效率,从而实现经济效益的提升。另外,还应该注意,水利工程的施工地点一般都具有一定的地理优势,因此,在进行水利灌溉的时候,必须结合实际的土壤条件,对其进行有效地改善,保证施肥的效果。此外,还应当注重对施肥的数量和质量加以控制,避免出现肥料的浪费,进而降低农民的生产成本。最后,还要做好相关的管理工作,确保施肥的科学性,减少不必要的损失。同时,还应加强管理,防止因为人为因素造成的粮食产量的下降,影响到农作物的正常种植。

#### (二) 因地制宜选择灌溉技术

在农田水利设计中,选择合适的灌溉技术是非常重要的,这也是实现高效节水的核心。在进行农田水利工程的设计时,要充分考虑到当地的土壤条件和地形地貌,根据不同的农作物的生长特点,选择适宜的灌溉技术,这样可以有效地提高水资源的利用率,促进农业生产的发展。比如,在农田水利工程的设计中,要结合当地的实际情况,对灌溉的方法和措施等方面都加以研究,从而达到节约用水的目的。同时,还需要对施肥的方式、数量以及施肥的量等因素予以确定,只有科学合理地制定方案,才能更好地保证水利工程的正常运行。此外,还应该注意灌区的土质,因为灌区的土质主要为壤的,所以,对土壤的处理,一定要做好,避免出现渗漏现象。另外,还应该加强管理,防止发生渗漏问题,进而影响了工程的质量。总而言之,为了使我国的水利事业得到进一步的完善,必须重视因地制宜的原则,确保其能够顺利地展开,为我们的现代化建设提供有力的保障。

结束语:灌溉技术在农田水利工程设计中的应用,不仅能够有效提高水资源的利用率,而且还能改善土壤的结构,促进农业生产的发展。因此,在进行农田水利工程设计时,要结合实际情况,选择合适的灌溉技术,并对其实施科学化的管理,这样才能更好地实现农田水利工程的可持续发展。

#### 参考文献:

- [1]胡祖云.农田水利工程中节水灌溉技术的运用[J].珠江水运,2016(12):26-27.
- [2]高敏.农田水利工程中节水灌溉技术的运用[J].农业科技与信息,2015(14):81-82.
- [3]申连山.农田水利工程中节水灌溉技术的运用[J].民营科技,2018(6):79.
- [4]刘文华.农田水利工程中节水灌溉技术的运用[J].农家科技旬刊,2017(5):33.