

Water-saving Irrigation Technology and Its Application in Irrigation and Water Conservancy Project

Lijun Jiang

People's Government of Guangdegong Town, Ongniud Banner, Chifeng, Inner Mongolia, 024525, China

Abstract

In recent years, China's rural economy has developed rapidly, and more advanced agricultural technology is constantly applied to agricultural production, including water-saving irrigation technology. Large distribution of water resources in China, different areas of water resources quantity also different, and water resources can have important influence on the development of agriculture and production, in the process of agricultural planting need to consume a lot of water resources, if the shortage of water supply, will directly affect the agricultural production. The application of this technology can not only effectively improve the production quality and production efficiency of agriculture, but also improve the utilization rate of water resources, thus effectively promoting the economic income of farmers. Therefore, this paper deeply analyzes and discusses the water-saving irrigation technology and application in irrigation and water conservancy projects for readers' reference.

Keywords

irrigation and water conservancy project; water-saving irrigation technology; application

农田水利工程中的节水灌溉技术及应用

姜雳钧

翁牛特旗广德公镇人民政府, 中国·内蒙古 赤峰 024525

摘 要

近些年来中国农村经济发展迅速, 更多的先进农业技术, 不断应用到农业生产当中, 其中包括节水灌溉技术。中国的水资源分布情况存在较大的差异, 不同地区的水资源数量也各不相同, 而且水资源能够对农业的发展和生产产生重要的影响, 在农业种植过程中需要消耗大量的水资源, 如果出现水资源供应不足的情况, 就会直接影响到农业的生产。这一技术的应用不仅能够有效提高农业的生产质量和生产效率, 还能够提高水资源的利用率, 从而有效促进农民的经济收入。因此, 论文针对农田水利工程中的节水灌溉技术和应用进行深入分析和探讨, 供读者参考。

关键词

农田水利工程; 节水灌溉技术; 应用

1 引言

中国是农业大国, 想要有效提高农业的发展效率和发展速度, 就需要将各种现代化农业生产技术应用其中。提高农田水利工程建设速度 and 建设力度, 通过应用节水灌溉技术来保障水资源的合理应用, 促进中国农业经济的发展。

2 农田水利工程节水灌溉技术

所谓节水灌溉技术指的就是不同于传统的表面漫灌和土渠输水。等方法的新型灌溉技术的总称。节水灌溉技术的出现最主要的目的就是提高水资源的利用率, 减少水资源的浪费。当前, 中国农田水利工程节水灌溉技术主要

包括喷灌式节水技术、微灌式节水技术和井灌节水技术等, 其中最常见的是喷灌式节水技术。节水技术的应用是当前中国农业发展的重要标志, 这一技术有效应用于农业发展当中, 不仅能够使水资源的利用率得到提高, 同时还能够有效缓解中国水资源紧缺的问题, 促进中国农业的发展。在农田水利工程当中应用节水灌溉技术具有重要的影响和意义。这一技术的应用具有社会效益, 与传统技术相比这一技术的节水能力更强, 可以节约 30%~40% 的水资源, 使单位水产值得到有效提升, 使传统的生产方式得到有效创新和完善。而且具有生态效益, 节水灌溉技术的应用能够提高水资源的利用率, 减少水土流失。除此之外, 节水灌溉技术还具有经济效益, 对于技术的应用能够减少大量的人力和物力, 节约灌溉成本, 从而有效提高经济效益^[1]。

【作者简介】姜雳钧(1975-), 男, 中国内蒙古赤峰人, 工程师, 从事水利工程研究。

3 农田水利工程中节水灌溉技术应用过程中存在的问题

3.1 施工过程存在问题

农田水利工程节水灌溉技术,对于施工细节的要求较高,所以在实际施工和应用过程中,需要更加细心。但是在当前农田水利工程建设过程中,由于管理人员的工作能力、管理能力和施工质量不足等因素,导致节水灌溉技术,无法在农田水利工程当中发挥出自身的作用,而农田水利工程建设也无法达到增产和节水的目标。水利工程施工现场的管理存在疏漏,导致施工人员在实际工作当中存在很多问题,从而直接影响到节水灌溉工程的质量。

3.2 节水灌溉设计存在问题

在节水灌溉工程实施过程中,必须要对当地的气候情况,地质情况和降水情况等充分的了解,从而更加合理有效地进行节水灌溉工作(见图1)。但是目前中国节水灌溉工程并没有根据不同的农作物进行有针对性的设计,从而导致很多灌溉技术和农作物的生长情况不匹配,严重的情况下还会导致农作物用水过量,使节水灌溉技术,失去了原本的价值和意义。大部分的农田水利工程项目在施工之前都没有做过详细的研究和调查,所以经常会出现农作物灌溉不久之后就开始降雨的情况,虽然雨水充足但仍然修建水利工程,这就造成了严重的成本浪费。当前灌溉技术与传统的灌溉技术存在一定的差异,所以在种植农作物的过程中也需要产生一些变化,但是大部分的农民仍然在使用传统的种植技术,并没有将新型的种植技术与节水灌溉技术相结合,从而阻碍了农业的发展^[2]。



图1 节水灌溉技术

3.3 节水灌溉技术和农作物不匹配

农业的发展和生产与农业生产技术的选择有着必然联系。农田水利工程节水灌溉技术的应用也需要根据农作物的实际情况进行适当调节。但是在很多农田水利工程建设过程中缺乏对农作物的了解和规划,导致节水技术难以充分发挥出自身的作用。例如,有些地方的农业生产较为复杂,可能

会种植多种农作物,但是这一地区却只有一种节水灌溉技术。有些农作物喜欢水,但有些农作物不喜欢水,所以需要水量进行合理控制,否则极其容易出现水资源浪费和农作物减产的情况。有些农田水利工程项目在施工过程中缺乏对农作物的认识,导致节水灌溉技术无法与农作物的生长相适应,使农民只能种植其他与灌溉技术相匹配的农作物,从而严重影响到农业的发展。

4 农田水利工程中节水灌溉技术的应用策略

4.1 优化水资源分配

中国土地辽阔,各个地区的地形地貌也各不相同。所以在农田水利工程节水灌溉技术进行应用过程中,需要有专门的工作人员对当地的实际情况进行研究和调查,根据当地的土地情况、气候情况和降水情况,采用有针对性的措施,从而有效推广农业技术。工作人员想要了解当地的土地情况。需要对当地的地形和地貌进行分析,同时了解这一区域是否有存在水源,如果水源充沛,则不需要从外界引进大量的水,如果水资源短缺,则需要对水源的引进情况进行合理安排。而且还需要根据水源的实际情况,对节水技术进行有效设计,从而达到更好的节水效果。除此之外,无论当地的水源是否充足,都需要对农业用水情况进行有效监控和预测,定期对这一区域的蓄水量进行监控,保证水源充足的同时也要及时做好水资源调配工作。如果有些地区的用水量超过预期,那么就需要对用水过程中存在的不当之处进行及时发现和调整,确保水资源的合理应用,促进中国农业的发展。

4.2 优化人员配置

在农田水利工程建设过程中,必不可少的就是人力资源的管理和运营。当前,水利部门的人力资源配置存在较大的缺陷,需要配备更多岗位。中国政府需要对相关的法律法规进行优化和完善。在整个工程施工过程中,管理人员需要对工作人员的施工情况进行详细检查。如果发现问题需要将责任划分到各个部门当中,这样农民就能够在节水灌溉工程当中找到自己的负责人员,确保节水灌溉技术的有效性。除此之外,想要充分应用中国节水灌溉技术,就需要配备专门的施工人员和维修人员。只有这样才能使节水灌溉技术充分发挥自身的作用。水利部门还要设立宣传小组,以此来提高农民的节水意识。大部分的农村地区都存在水源,所以农民没有较强的节水意识,不管是洗衣还是灌溉都存在水资源浪费的情况。因此,水利部门需要提高农民的节水意识和节水观念,从而在节约水资源的同时还能够促进农业行业的经济发展。

4.3 更新技术

近些年来中国经济和科技发展迅速。新的灌溉方法和灌溉技术比传统的逛街技术有显著的提升,运用现代的方法

将之前不够充足的灌溉技术进行优化。例如,传统的水资源都是通过管道进行运输,这一方法在运输过程中,极易容易出现蒸发和渗漏的情况,而且蒸发和渗漏的水量巨大,水资源浪费是不可避免的。水管输送农民也通常都直接用水管进行灌溉,从而造成严重的水资源浪费。随着科学技术的进步,当前所采用的是喷泉、薄膜和塑料管道等,能够有效减少水资源的消耗,降低水资源的浪费(见图2)^[3]。



图2 新型节水灌溉技术

4.4 多种技术相结合

中国地域辽阔,地理环境较为复杂,所以给水利建设工作增加了较大的难度。对于那些缺水严重的地区,他们通常采用滴灌技术对农作物进行局部灌溉,这样不仅能够使灌溉周期得到延长,还能够用节约水资源。稍微滴灌技术就是将水管放置好,然后在水管上打上小孔,其实也准确地滴到每一个农作物上,对农作物进行充分灌溉。但是这种方法的灌溉速度较慢,无法大面积应用于农田当中,所以可以将滴灌和喷嘴相结合,充分发挥二者的优势。用一根管道将所有的装置相连接通过喷嘴的压力,将水和肥料喷洒到农作物上。这样的方法不仅能够浇水,同时也能够施肥,而且还是用于开阔的土地。

4.5 优化勘察设计

节水灌溉技术对当地农作物种植地区的现场勘察要求较高,既要当地的气候、地质和降水情况进行勘察,又要对农田的用水量进行勘察,以此来确保节水灌溉技术能够充分优化。除此之外,还要充分考虑到诸多方面的因素,才能够充分发挥出节水灌溉技术的作用。例如,在调查过程中,工作人员需要对当地农作物的特点和分布情况进行详细分析并统计,从而方便确定灌溉方法。工作人员还要对当地的地质情况进行有效调查,了解土壤当中的含水量,同时要调查周围环境情况。工作人员最后将所调查的各方面资料进行整理和汇总,并进行相应的总结和分析,以此来绘制灌溉工程的图纸,促进中国水利行业和农业行业的发展。

4.6 对农产品进行规划和调整

在农田水利工程节水灌溉技术应用过程中,需要对土壤当中的养分进行有效分析,以此来方便农民对这一地区的种植,也能够为农民提供一些必要的帮助。在种植过程中,需要对种植范围进行合理规划,确保每一个地区的农作物都是相同的或者间隔差不多,这样才能够对灌溉水量进行有效调整,避免出现水资源浪费的情况。例如,在一块土地上种植不同的农作物所需要的水量也是不同的,如果都采用同样的灌溉方法,那么就会造成水资源浪费。所以工作人员需要对各个地区的用水情况进行统计,确保水源的输送情况。

4.7 加强管理力度

在水利工程建设过程中,需要对节水灌溉技术的管理工作进行优化,加强管理力度,提高管理工作的效率和质量。只有这样才能使节水灌溉技术的效率得到有效提高。在农田水利工程建设过程中,为了确保农作物的生长质量和生长速度,工作人员需要加强对节水灌溉技术的重视和管理。在水利工程施工过程中,管理人员需要从多个方面开展管理工作,对施工现场的实际情况进行勘察和记录,并制定科学合理的节约灌溉方法,确保整个工程的质量。在工程施工过程中,还需要对灌溉技术所有应用的设备进行定期检查和维护,如果发现问题需要及时解决,确保节水灌溉技术的有效性。

5 结语

总体而言,中国属于农业大国,所以农田水利工程建设对于中国农业发展有着大的影响。在节水灌溉技术应用过程中,需要考虑到多方面的因素,并且要对这一技术进行不断优化和创新,就要这样才能够使其充分发挥出自身的作用和价值。当前节水灌溉技术在应用过程中存在诸多问题,包括施工过程中的问题、节水灌溉设计的问题、灌溉技术和农作物不匹配的问题等,对这些问题进行了深入的研究,并提出了一些措施,包括优化水资源分配、优化人员配置、更新技术、多种技术相结合、优化勘察设计以及对农产品进行规划和调整等,希望通过这些策略能够使中国水资源实现可持续发展,同时促进中国农业的发展。

参考文献

- [1] 付家军.节水灌溉技术在农田水利工程中的应用策略[J].农业科技与信息,2022(6):82-84.
- [2] 徐栋.高效节水灌溉技术在现代农田水利工程中的应用概述[J].农业开发与装备,2022(3):95-97.
- [3] 马京.在高效节水灌溉技术农田水利工程中的应用研究[J].农村百事通,2021(21):136-137.