

节水灌溉技术在农田水利工程中的应用

纪学成

灵武市农业农村局农田建设项目服务中心 宁夏回族自治区 银川 750400

摘要: 在农田生产建设当中,做好水资源灌溉是一项重点工作,将直接关系到作物生长效果。在实际工作开展中,需要能够充分做好水资源灌溉技术的特点把握,结合实际做好技术的应用,同时强化水利工程管理,在对工程、技术作用充分发挥的情况下更好的实现农田生产目标。

关键词: 农田水利;节水灌溉技术;工程应用

随着经济的发展及科学技术的进步,我国农业领域也需要进行工作思路和方法的创新,坚持可持续发展原则,高效地利用水资源,避免水资源的浪费。在农田水利工程建设中,不断地创新和优化灌溉技术,提高水资源的利用效率和利用效果,最终实现水资源的节约利用,符合农业经济发展的趋势,同时也是实现我国经济可持续发展的重要前提。

1 节水灌溉技术在农田水利工程中的意义

1.1 提高水资源的利用率。

整体来说,我国水资源紧缺问题是比较普遍的,对于某些地区来说,水资源紧缺情况尤其严重,如何提高水资源利用率一直是亟需解决的重点问题。而将高效节水灌溉技术应用在用水集中的农田水利灌溉上,不仅可以有效提高水资源的利用率,从一定程度上缓解水资源短缺的问题,同时还能提高节约水资源的意识。

1.2 提升环保能力。

在农田水利工程建设当中,其一项重要工作目标即是通过水资源完成农业生产,在具体灌溉技术应用中,需要能够以技术手段利用水资源,以此对水资源在农田水利建设当中的利用率进行提升^[1]。同时,节约水资源在资源短缺压力的缓解方面也具有十分重要的作用,通过对于水资源的合理应用,能够对我国水体起到较好的保护作用,以此使农田水利工程在环保性方面具有更好的表现。

1.3 提高减灾工作效率以及农业收益。

近年来,我国经济发展水平确实有了很大程度的提升,但是气候也更加地不稳定。多数地区的气候都出现了不规律的现象,同时自然灾害也频繁发生,比如干旱、冰雹天气的出现,给我国的农业发展带来了严重的影响。而通过积极应用高效节水灌溉技术,不仅可以较大程度地保护水资源,减少水资源的浪费,还能为减灾工作的顺利进行提供重要保证,从而提高减灾工作的效率^[2]。而减灾工作效率的提升,必然会促进农业收益的提升,同时也能提高水资源的利用率,降低用水的成本,促进农业产量的稳定提升。

1.4 提升生产效率。

在节水灌溉技术应用当中,不仅仅能够起到较好的节

水效果,且技术在实际应用当中,能够充分结合不同作物的生长需求进行调节,能够在对作物对水需求较好满足的情况下,避免用水过多导致形成不良影响,在为作物生长创设好环境的情况下,实现生产效率的提升。

2 节水灌溉技术在农田水利工程中的应用

2.1 微灌技术。

这种灌溉方式应用范围比较广,具体灌溉形式是以喷雾或滴灌为主,根据地区农田实际情况,合理选择微灌形式,保证农作物水源充足。从它的实际应用来看,它所使用的灌溉设备较多,以此又可以分为两种技术形式,即地面微灌技术和地下微灌技术,两种技术都是为了提高水资源利用率,主要构成部分有疏水管、过滤装备、控制系统等,实现灌溉的精准化^[3]。通过这种节水灌溉技术的应用,可以对有限的农业水资源进行控制,减少水源输送中的浪费,有效规避了传统灌溉方式的浪费现象,具有很好的发展前景。

2.2 低压管道灌溉。

在现今农田水利建设当中,低压管道灌溉也是经常应用到的技术类型,即是以较低压力的应用,将实现对农田当中水的输送。在实际应用中,需要通过对管道压力的调节实现输送目标,能够结合农田对资源需求量进行调节,以此在资源节约方面获得好的效果。这也是一种在低压管道系统上形成的技术,包括有给排水装置、输水管道、灌溉设施与安全保护设施等部分。该技术在实际应用当中,能够结合实际调节管道的输水压力等参数,能够以此在灌溉中保证用水的科学性,以此实现水资源利用率的提升。同时,该技术在应用当中能够对输送当中形成的水资源损失进行减少,同传统明渠灌溉方式相比,具有70%节水量的节约。管理方面^[1],该技术具有操作、管理简单的特征,在农田灌溉当中具有广泛的应用。

2.3 防渗漏技术。

农田用水浪费的主要形式之一就是水渗漏,从水源到农田这一输送过程中,会因为渗漏流失大量水分,这主要是与渠道工程质量有关。结合当前农田水利灌溉工程建设来看,渠道所使用的防渗材料类型较多,可以按照材料划分为

浆砌、塑料薄膜、石头衬砌等形式,做好渠道防渗漏技术,可以减少渠道对水分的吸收,避免大量渗漏,保证水源大量输送到农田中。

2.4 喷灌技术。

这种节水灌溉技术在我国有广泛普及,是大多数农作物水源灌溉的主要形式。常见的喷灌系统主要有三种,即移动式、半移动式、固定式。移动式喷灌就是整个系统是可以进行移动的,可以根据灌溉需要进行空间移动,可以在灌溉条件不足的区域进行使用;半移动式可以移动的是喷射系统,它的供水管道是固定预埋形式,空间喷灌范围较小;固定式采用的是一体化水利灌溉系统,整体密封性较好,基本是不可移动的,是在固定位置进行水源输送和灌溉。从喷灌技术的运行来看,它是利用水压差进行水源输送,以水泵为主要输送设备,通过连接管道进行供水^[2],水源到达农田后,以喷头将水流变换为水滴状,之后进行喷射灌溉,这种灌溉形式的均匀性较强,可以覆盖全部农作物。

3 推进节水灌溉工作的建议

3.1 合理配置水资源。

我国水资源的基本特点就是分布不均匀,在农田灌溉的过程中,需要对水资源进行合理配置。只有科学合理地分配水资源,才能够保证水资源的利用率。所以在具体的工作中,就需要结合当地的农业发展规划,因地制宜地设计用水的方案,并制定完善的用水保障制度,保证节水灌溉技术能够得到有效的应用,从而不断地扩大节水灌溉技术的应用范围。

3.2 加强基础设施管理。

农田水利工程建设过程中需发挥节水灌溉技术的优势和作用,结合各个基础设施的建设情况开展科学化管理,确保工程良好运行。在节水灌溉工程建设过程中,需构建完善的管理体系,明确各方责任,对各项灌溉设施进行有效的调控,提高水资源的利用效率。

3.3 加强节水技术的推广力度。

为了保证高效节水灌溉技术能够在农田水利工程中得到有效的应用,需要积极加大节水技术的推广力度,让广大的人民群众能够深刻地认识到节水灌溉技术的优点。同时,通过对保护水资源重要性的宣传,帮助广大农民结合实际需求科学合理地选择节水灌溉技术,提高节水灌溉技术的应用效率,提高水资源的利用率,促进农作物产量的提升。国家相关部门应该积极加强高效节水灌溉技术的推广,比如积极开展节水灌溉技术的讲座,邀请专家为农民详细地讲解节水灌溉技术的优势以及具体的使用方法^[3],提高农民对节水灌溉技术的信任度。

3.4 积极应用信息技术。

以互联网、大数据、云计算为代表的信息技术有效推动了各个领域的发展,将其应用到节水灌溉体系当中能够提高水利工程管理的智能化水平,确保灌溉工作的科学性。以电子计算机技术作为重要支撑,以大数据技术和射频技术作为技术环节,进一步分析农作物生长因素,例如温度、日照、湿度等,准确计算出农作物在整个生长发育阶段的水资源需求情况,将各项需求信息传递到数据库中,进行有效的数据分析和整理,然后传入到相应的灌溉系统中,实现灌溉的自动化操作^[4],节约人力物力,提高水资源的供给效率,从而达到节水灌溉目标,减少淡水资源的浪费。

3.5 加强节水灌溉技术示范工程建设。

为了切实有效地推动节水灌溉技术,就需结合现阶段农田生产和灌溉工作条件,采用科学有效的方式构建完善的示范工程,为各地农田水利工程的建设和应用提供相应的信息支撑。在具体示范工程建设过程中,应持续完善农田水利灌溉工程的选址工作,确保能够更好地蓄积淡水资源,规范各项技术标准^[5],提高工程的现代化建设水平。

4 结束语

综上所述,节水灌溉技术,可以有效地节约水资源,使水资源的利用和使用途径更加合理有效,在很大程度上增加了农作物的产量和质量,提高了农业经济效益,对提高当地人们的生活水平具有重要的意义。加强高效节水灌溉技术的探索和应用,是实现我国农业现代化发展和可持续发展的一个重要前提。农田水利工程发展过程中,要结合农业经营的实际情况,探索具有针对性的高效节水灌溉技术,发挥技术优势和特点,取得良好的灌溉效果,同时,实现水资源的节约和合理利用。

参考文献:

- [1] 张哲. 节水灌溉技术在农田水利工程中的应用 [J]. 中国科技纵横, 2020, (2): 9-10.
 - [2] 李文强. 高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用 [J]. 农民致富之友, 2020(12):173.
 - [3] 李伟. 高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用 [J]. 中国房地产业, 2020(19):224.
 - [4] 王波. 地理管道引水灌溉农田出水桩做法 [J]. 农村实用技术, 2020, (1): 61-62.
 - [5] 邱艳平. 节水灌溉技术在农田水利工程中的应用 [J]. 南方农机, 2021, 52(2): 75-76.
- 纪学成, 男, 回族, 1972.8.15 生 籍贯: 宁夏回族自治区灵武市, 学历: 本科学历, 职称: 农田水利助理工程师, 研究方向: 农业节水灌溉 邮箱: 13995489631@163.com