

新型农田水利工程灌溉智能系统

王晨 冯海杰

河南省太康县水利局 河南 太康 461400

【摘要】我国在发展社会经济的过程中开始大力发展农业建设，旨在提高农民的生活水平。近年来，我国新型农田水利工程项目数量逐渐增多，很多农村都确立了新的农田水利建设目标，为农业灌溉创造良好的条件。为了改善农村灌溉条件，河南省开始利用新型农田水利工程灌溉智能系统提高水资源利用率，产生节本增收的作用。文章主要通过分析农田水利工程灌溉智能系统应用的意义及实际的技术形式，对其优化措施进行简要的探讨。

【关键词】农田水利工程；灌溉技术；智能系统

农田水利灌溉与人们的生活息息相关，在开展相关的工程项目建设管理的过程中，可以利用农田水利工程项目建设促进农业经济的发展。当下，我国部分农村在实施农田水利工程灌溉的过程中耗费了较多水资源，因此需要找到适当的方法对其进行改善，促进农业可持续发展。灌溉智能系统的利用可以起到这个作用，让更多的水资源灌溉到农田当中，提高农业收成，体现水资源的利用价值。

1 农田水利工程灌溉智能系统应用的意义

农业经济的发展对于我国综合经济建设发展有较大的推动作用，在开展农业项目建设时，不仅需要满足新时代的发展需求，还要满足新农村建设的要求。农田水利工程灌溉智能系统的应用可以有效缓解我国水资源匮乏的压力，在开展农业生产的过程中，提高生产效率。河南省引进的灌溉智能系统以节水灌溉作为核心，旨在充分利用水资源，促使农作物在生长的过程中有足够的水资源。农业生产还需要借助其他农业肥料确保农作物的合理生长，利用灌溉智能系统可以有效节约农业用肥，同时提高农作物的品质。传统的水利工程灌溉要求农民长时间守着灌溉区域，并且开展人工操作，需要耗费较多的人力、物力，并且经历的时间较长。灌溉智能系统的应用可以通过自动化灌溉的方式对需要水资源的农作物进行灌溉，农民可以解放自己的双手，同时产生更高的经济效益。这种灌溉方式可以在发生洪涝灾害时及时排水，在旱天则可以自动补充水资源，提高农田水利工程建设实效性。另外，其还能够降低农业生产成本，通过科学、合理的灌溉方式保护生态环境，促进农业生产工作的开展。

2 农田水利工程灌溉智能系统的应用

2.1 渠道防渗技术

在实施农田水利工程灌溉的过程中，河南省太康县水利局利用了新的渠道防渗技术起到节水灌溉作用，避免产生水量损失现象。渠道防渗技术需要在传统渠道灌溉技术的基础上进行优化，工作人员需要利用防渗材料提高渠道内部水资源的利用率，达到农田水利工程灌溉要求。这项技术的智能系统应用体现在可以提高水利灌溉节水效用，在开展灌溉操作的过程中，可以根据不同的农村地质条件选择适当的防渗材料，在利用水资源的过程中确保其合理应用，避免产生渗漏现象。很多传统的渠道灌溉会采用土渠输水的方式，在长期的灌溉之后容易产生渗漏现象。结合智能系统的渠道防渗技术就可以对这种现象进行改善，对于加快新型农田水利工程项目建设发展有较大的作用。

2.2 微喷灌技术

微喷灌技术在新型农田水利工程灌溉智能系统中的应用可以起到良好的节水效果。技术人员在操作的过程中可以对作用水分进行规划和调节，体现较高的节水效率。这种技术是从滴灌技术发展起来的，在种植经济作物的过程中可以产生良好的作用。微喷灌技术的水流量较小，灌水周期较短，在开展一次灌溉时，可以延续很长时间。这种灌溉方式可以通过对水量的准确控制直接将水和养分输送到作物根部附近的土壤当中，对于作物成长有很大的帮助。由于微喷灌技术在体现智能效用时，需要利用较多的投资，因此，这种技术形式需要利用于经济效益较高的作物当中，否则难以体现技术价值。微喷灌技术作为一种现代水利工程灌溉智能系统技术形式可以大力节约人力及物力资源，在改善土壤结构方面也有一定的体现。

2.3 喷灌技术

喷灌技术与其他智能系统技术形式之间的差异就是其对于技术的要求十分严格,在开展灌溉操作的过程中,需要准确把控技术的应用方法。技术人员在利用喷灌技术开展相关操作时,需要在适当的时间给作物提供充分的水分,使其能够正常生长,促使农田水利工程项目在运行当中更加安全、便捷。技术人员要确保适当的喷灌强度,在灌溉时不能出现地面径流,把握喷灌均匀度,使其能够体现良好的雾化效果。喷灌技术的利用需要体现均匀性特点,技术人员要对农田内的所有农作物进行均匀灌溉,在提供充分的水资源的同时提高农作物生长土壤的透气性,使其得到更加充分的养分。

3 新型农田水利工程灌溉智能系统优化措施

3.1 优化系统规划设计

新型农田水利工程灌溉智能系统的优化需要以合理的规划设计作为基础,在开展项目建设的过程中,需要注重规划设计工作的开展,避免产生不必要的问题。在利用智能系统时,技术人员及管理人员需要以切实提高灌溉系统节水效用作为基础,与设计人员进行协同规划,促使灌溉系统的设计及利用能够满足实际的农田水利工程建设要求。各个部门的工作人员都需要派出专业人员对农田水利工程周围的地质条件等进行深入探究,做好信息调研工作,掌握周围的环境情况。在设计规划灌溉智能系统时,要最大程度地优化系统作用,给农业经济的发展提供基础保障。

3.2 确保系统建设与灌溉需求相适应

智能系统的建设不仅需要体现灌溉系统的自动化、智能化,还需要满足实际的灌溉需求,促使系统建设与灌溉工作的开展相适应。在创新灌溉技术时,技术人员要对已有的灌溉技术进行分析,如果研发出了新的技术,就需要对其与农作物种植之间的适配性进行研究,对其中存在的问题进行分析,提出有效的方法加强系统建设实效性。灌溉技术的创新不仅需要在专业的技术团队之中有所体现,单位还要在农民当中进行宣传、推广,促使农田水利工程灌溉智能系统的应用能够给农民带来切实利益。

3.3 创新工作管理体制

工作体制的创新需要与现代化新型农田水利工程灌溉智能系统的研发及应用相适应,才可以确保工作体制的实用性。在发展农业经济的过程中,需要确保农田水利工程灌溉智能系统的多样化,使其在体现节水效果的同时,提高农业生产效率。在创新工作管理体制时,相关单位需要对技术人员的工作形式提出具体的要求,让其在实施自己的权力的同时,满足义务要求,明确自身的工作责任。技术人员及管理人员之间需要相互协调,在实施水利工程灌溉工作时,要进行科学的规划,确保资金的合理利用。在利用灌溉智能系统时,经常需要利用自动化设备,管理体制当中就需要针对设备的利用提出维护要求,建立相应的设备维护机制,提高技术人员在利用灌溉设备的过程中的规范性,确保新型农田水利工程灌溉工作的进度,同时提高智能系统应用的稳定性。

4 结束语

在利用新型农田水利工程灌溉智能系统时,需要坚持生态建设原则,在提高水利灌溉效用的同时,保护生态环境。技术人员需要以新型灌溉技术的利用作为基础,提高灌溉节水效用,将其作用最大程度地发挥出来,节约农业用水,促进农田水利工程项目建设可持续发展。

【参考文献】

- [1] 郭力铭. 论新型农田水利工程灌溉智能系统 [J]. 农家参谋, 2020(05): 206.
- [2] 王应海, 刘勇兵. 对智能灌溉的几点认识 [J]. 节水灌溉, 2017(07): 123-124.
- [3] 马秀云, 万兆芳. 农田水利工程高效节水灌溉发展思路 [J]. 农业与技术, 2019(05): 52-53.
- [4] 徐青. 实现农田水利工程灌溉规划多功能设计的措施 [J]. 科学技术创新, 2018.(05): 116-117.
- [5] 马玉新. 农田水利灌溉工程规划设计问题与优化方式探索 [J]. 黑龙江水利科技, 2017(03): 92-94.
- [6] 李志博, 田军仓. 农田智能灌溉系统的研究进展 [J]. 宁夏工程技术, 2019.