

灌区管理中心信息自动化管理应用措施探究

张涛涛

(甘肃省景泰川电力提灌管理局, 甘肃 白银 730400)

摘要: 在当前的灌区管理工作中, 伴随着信息化技术的不断发展, 越来越多的灌区开始大规模应用信息自动化管理, 这样可以提升灌区管理的工作效率。基于此, 本文对灌区管理中心信息自动化的管理应用开展了研究, 阐述了自动化管理应用的意义和价值, 并分析了灌区在管理过程中存在的问题, 进而给出相应的解决对策, 以期进一步提升灌区管理工作的水平。

关键词: 信息技术; 自动化管理; 灌区管理

0 引言

当下, 随着信息技术的飞速发展, 我国的灌区(即水利灌溉工程的受益区域)管理更多的朝着信息自动化方向发展, 但国内大部分灌区的信息自动化管理水平仍不成熟, 致使目前的灌区管理工作仍需要人工收集和测量相关的信息数据, 在一定程度上阻碍了国内灌区的可持续发展。在灌区管理中为了充分发挥信息自动化管理作用, 有效提升灌区的整体管理水平, 就要运用更为科学的信息自动化管理方式, 逐步提升灌区管理的工作效率。

1 灌区信息自动化管理的意义

在传统的灌区管理工作中, 闸门开关和水位的测量工作都是由人工操作的, 而计算水流量也以估算为主, 极大的影响了数据的准确性, 致使灌区内不能有效的传递供水情况和用水信息。在灌区内, 很多工作环节都要利用到传统的方式和经验, 例如: 供水工作、排水工作以及调度工作等等, 盲目的开展工作在很大程度上造成水资源的大量浪费。因此, 加强灌区内的信息自动化管理能够更加合理科学地利用水资源, 并减少一定的人工成本, 对未来灌区的可持续发展有很好的推动作用。

2 灌区管理中存在的问题

2.1 水资源供水量减少

随着我国农业方面的发展, 水资源在农业生产和灌溉过程中的重要性不断增强, 农业灌溉使用水资源的频率越来越高, 然而水资源的供水量却不断的减少, 这样在农作物急需灌溉的高峰期, 水资源就会出现严重的供需矛盾, 使农业生产对水资源的需求无法得到满足。如果想对这一问题妥善解决, 那么就要对灌区的管理工作进行优化设计, 实现节约用水的目的, 使水资源得到可持续利用^[1]。

2.2 水资源配置与调度不科学

在对灌区水资源进行配置的过程中, 制定的配置计划会直接影响供水的质量。静态计划虽然是水资源配置计划中最常见的一类, 但很多情况下, 该计划往往存在不科学的因素, 容易出现与实际水资源配置不一致的情况。倘若仍使用传统的水资源调度方式, 会造成灌区的面积扩大, 而浇灌设备距离较远, 使得调度的水资源无法满足农作物生长的灌溉需求, 也会出现降水分布不均匀的情况, 不利于灌区农作物的生长^[2]。

2.3 征收水费的工作较大

近些年来, 灌区得到了很好的发展, 因此征收水费的工作也逐渐加大, 而征收水费的方式也从村集体核算转变为按每户用水量收费, 虽然在一定程度上细化了所收票据的内容, 但也使得票据数量大幅度的增加。在灌区内通常会采用人工开票的形式, 在处理这些水费票据时, 常常会因为工作量太大出现一

些纰漏, 严重时还会影响灌区管理工作的效率, 从而造成不可估量的经济损失^[3]。

3 灌区自动化信息系统的应用

3.1 水资源使用控制系统

如今全球气候变暖, 水资源严重匮乏, 更需要在灌区使用自动信息技术, 并采用水资源使用控制系统, 对灌区内的植物进行灌溉, 从而提高水资源的使用效率。同时, 也要将计算机网络技术有效的利用起来, 根据灌区的气候特点, 对灌区内的水量蒸发、渗漏等问题进行科学的分析, 并根据灌区内的植物用水特点, 合理的控制灌溉水量, 进一步提升水资源的有效利用。当计算机对灌区灌溉的用水量计算完成后, 可以将信息化控制系统与水量流速测量系统相结合, 对灌区内的灌溉水量严格把控, 并科学的测量, 进而提升灌区灌溉设备的水量控制精确度^[4]。

3.2 水量调度系统

在进行灌区工作管理时, 也要将自动信息化技术运用到水量调度的系统中来。自动信息化技术能够有效的降低灌区内水资源浪费的情况, 并节约人力调度的成本, 提升灌区内的整体工作效率。因此要做好两方面的工作: 其一, 要规划好调度的设计方案, 在灌溉农作物时, 要充分的可利用自动信息化技术, 控制水流量, 并通过灌区的降水情况及时调整调度方案。其二, 信息化调度系统会根据每一项自动化的调度指令进行信息输出, 并通过计算机网络将各个指令传送到送水、分水闸门等控制设备中, 从而进行有效的灌溉。使用信息化调度系统能够提升灌区内的用水精准度, 也能有效降低因人为因素造成的计算误差产生负面影响^[5]。

4 结论

总的来说, 灌区自动化信息系统能够有效的在水资源使用控制系统, 以及水量调度系统中得到合理的应用, 减少了水资源浪费的情况, 进一步提升灌区管理的工作效率, 将信息自动化技术运用到更多方面, 解决更多灌区管理过程产生的问题, 进一步推动灌区的可持续发展。

参考文献

- [1] 王红莉. 信息自动化管理在灌区管理中的应用[J]. 河南水利与南北水北调, 2019, 48(12): 87-88.
- [2] 武剑微, 梁军, 樊琴, 等. 自动化技术在河套灌区农业用水精细化管理与水权流转中的应用[J]. 内蒙古水利, 2013(5): 106.
- [3] 苗丰慧. 信息化技术在水利工程建设管理中的应用[J]. 农业科技与信息, 2019(7): 119-120.
- [4] 侯红霞. 信息自动化管理在灌区管理中的应用[J]. 山西水利科技, 2010(2): 88-89.
- [5] 项双树. 驷马山灌区信息化系统更新改造技术研究[J]. 科学与信息化, 2020(6): 33-34.