

以水利灌区技术创新提高水利灌区管理能力

卢浩勇

桂中治旱乐滩水库引水灌区建设管理局 546199

[摘要]科学技术的发展为水利灌区的建设和管理奠定了坚实的技术基础,但是在当前时代下,水利灌区在管理和技术层面还存在很多不足之处。选用高效的水利灌区技术,不仅能够提升水利灌区的管理能力,同时也能实现对多种资源的有效利用。本文结合我国水利灌区建设和管理的实际情况,以水利灌区管理能力为切入点进行探析。

[关键词]水利灌区;技术创新;提高;水利灌区管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1813

引言

作为一种系统性工程,水利灌区管理涉及到的工作内容较为复杂,合理推进水利灌区管理工作,能够促进水利灌区工程经济效益和社会效益的有机统一。各种新技术的应用,丰富了水利灌区的功能,当前时代下的水利灌区不仅能够满足基础性的灌溉和抗旱功能,同时还能起到一定的抗洪和防汛功能,实现对特定范围内水资源的有效利用。因此,水利灌区的管理人员要及时转变发展观念,紧跟行业和时代的发展脚步,发挥水利灌区的功能和作用。

一、RTK技术的概述及优势

作为现代新型测量技术中的代表,不同于传统的测量技术,RTK技术能够实现实时动态测量,除了能够完成基础性的测量工作之外,也能进行实时运算,得益于该项技术的高适应性,在诸多工程中的应用日益深入。除此之外,该技术的测量精度也有显著提升,结合该项技术的实际应用情况来看,主要有以下几项优势:首先,该技术可以依托于载波相位动态实时差分方式在短时间内获取相应的信息和数据,受外部环境的影响比较小,实时性测量能够保障测量精度,精度区间可以精确到厘米级,在工程放样和地形测图中,该技术的应用较为广泛;其次,应用该技术后,三维定位结果可以实时提供,数据精度得到有效的保证。

二、RTK技术在水利灌区管理中的实际应用

测量工作作为水利灌区管理工作中的关键组成,关系到后期管理工作的针对性,结合水利灌区管理工作来看,大多数的灌区测量工作都是借助三角网完成,但是这种测量方式不仅会造成人力资源和物力资源的浪费,同时测量精度也比较低。传统的快速静态测量和伪动态测量技术,难以在短时间获取相关信息,往往需要经过多次测量,才能得出较为准确的测量结果,不仅增加了测量过程的资源损耗,也在无形中增加了测量工作人员的工作压力。在应用RTK技术后,该种情况得到了有效的改善,测量流程得到简化,测量工作人员的工作压力大幅降低。

除了在灌区测量工作中的应用之外,在水利灌区管理中对RTK技术进行利用,能够完成对地形状况的测试。在以往的地形测试过程中,需要在被测趋于进行控制点的设置,随后完成相关设备的配置,在控制点的设置过程中,需要耗费大量的人力资源,不利于提升水利灌区的管理效率和质量,在

应用RTK技术后,该种情况得到有效的缓解,只需要特定的工作人员配备相关设备,在被测试区停留2秒左右,将编码编入进入,能够大幅提升定位点的准确性,获取客观的信息和参数。除此之外,良好的适应性使得RTK技术一般不会受到气候和地形等因素的影响,测量效率大幅提升,灌区管理成本得到有效控制。

三、我国水利灌区管理的现状

(一)管理观念较为传统

正确的管理观念能够为后续的管理工作提供正确的指引和导向,但是结合我国水利灌区的管理工作来看,管理理念较为传统。一些水利灌区仍然在沿用传统的管理模式和管理技术,不仅对水利灌区的管理效率和管理质量产生了影响,同时也容易引发一些管理问题,造成不必要的资源浪费。

(二)缺乏专业人才

专业性人才能够大幅提升水利灌区管理工作的针对性,规避一些常见的管理性问题。尤其是在水利灌区的信息化建设过程中,水利灌区管理设备和管理技术趋于精细化和复杂化,对于管理人员的自身素质有了更高的要求。但是结合水利灌区的管理工作来看,缺乏专业性的管理人才,因此要将专业人才的培养作为水利灌区建设和管理中的重要任务,将职业素养和综合素质作为人才培养工作的最终目标,切实提升相关人才的综合素质,为水利灌区的建设奠定坚实的人才基础,有助于降低水利灌区管理的人力成本。

(三)管理设备落后

专业的技术设备是推进水利灌区管理工作的物质基础,对于水利灌区管理工作的开展也有着重要影响。但是结合我国水利灌区的实际建设情况来看,缺乏专业性的管理设备,由于缺乏及时的维护和更换,一些技术设备甚至出现了故障和问题,不仅对新型管理技术的应用造成了阻碍,也会增加水利灌区管理中的安全隐患。因此推进灌区管理设备的优化和改造很有必要,在相关设备的改造和优化过程中,从改造成本、改造难度等多项因素进行综合分析,选用高效的管理设备。除了基础性的购进工作之外,也要安排专业的工作人员推进设备的维护工作,有助于延长相关设备的使用年限。

四、水利灌区技术创新的要点

(一)培养专业人才

专业性人才是灌区技术创新中的核心,因为在后期的

灌区管理工作中,大部分管理工作都需要相应的技术人才完成。相较于传统的水利灌区管理模式,当前时代下的水利灌区管理工作中,加强了对各类新技术的应用。但是结合我国水利灌区建设的实际情况来看,高素质的专业性人才较为匮乏,无法为灌区管理工作的推进奠定坚实的人才基础,是影响水利管理工作推进的主要阻碍。因此,灌区管理部门要发挥自身的引导和监管职能,基于灌区管理的人才需求,推进专业人才队伍的建设,同时推进人才激励机制和保障机制的完善,有助于激发相关人才的工作积极性。

(二) 推进技术研究

水利灌区技术经过长期的发展,在发展中不断完善和优化,自身的适应性也有显著的提升。推进技术创新,能够大幅提升水资源的利用率,达到节能灌溉的理想目标。在不同的历史发展时期,水利灌区管理工作有着不同的诉求,为了给技术发展提供坚实的理论基础,因此相关技术人员要加强对日常管理经验的积累,推进相关技术的进一步研究。

在水利灌区的管理工作中,涉及到的影响因素较为多样,除了水利灌溉技术之外,还涉及到大量的材料,在水利灌区管理工作中,相关技术人员要发挥自身的能动性,基于灌区管理的实际需求,开展技术研究工作。

(三) 创新改造技术

灌区工程经过长期的实施,一些工程常年超负荷运转,受到资金等因素的影响,缺乏有效的维护好和更新措施,不仅对水利灌区的工作效率产生了负面影响,同时也影响了灌区节水灌溉的能力。推进灌区工程技术的创新,不仅是水利灌区管理的内在要求,同时也是保障后续生产工作稳步推进的基础和前提。在灌区工程的改造和建设过程中,工程建设人员要从建设成本、建设难度等多项因素进行综合分析,加强对新工艺、新材料和新技术的应用。

五、借助技术创新提高水利灌区管理能力的策略

(一) 推进水利灌区管理信息化

现代信息技术的发展和应用为灌区管理工作注入了全新的活力,推进信息技术在水利灌区管理中的应用,逐渐成为水利灌区管理的一大趋势。对以往的灌区管理经验进行总结和整合,基于水利灌区的管理需求,已经构建了一套相对完善的防汛信息网络体系。一些经济条件较为优越的地区,在水利灌溉中对各类信息技术深入应用,一方面提升水利灌区的管理效率,另一方面也推进了水利灌区的信息化建设。推进水利灌区的信息化建设,主要有以下几项原因:首先,信息化技术的应用能够大幅提升水情测报的动态性和及时性;其次,合理应用相关技术能够对灌区内的水量和流量有一个较为全面的认识和把握,对于提升灌区运行的科学性有着较大帮助;最后,提高对各类信息的获取和采集效率,在分析多种影响因素后,有助于制定可行的灌区灌溉策略。

(二) 提高灌区管理技术含量

对相关的资料进行研究和分析,我国的灌区规模在不断扩大,灌区需求量也在不断提升,得益于各级部门的引导和投入,为灌区的维护和改造工作注入了全新的活力。因此,加强对新型灌区技术的应用,有助于提升对水资源的利用效率,实现对灌溉成本的有效控制。但是结合水利灌区管理的实际情况来看,缺乏统一的设计标准,一些灌区虽然加大了对新型灌溉技术的重视度,但是受限于落后的技术设备,很难实现对新型灌区管理技术的应用。一些灌区的管理人员紧跟行业和时代的发展脚步,对国外的一些灌溉技术和经验进行总结,推进了田间灌溉优化运行系统,不仅有效规避了水资源的浪费问题,同时也能大幅提升灌溉控制的自动化水平。

结合水利灌区技术的应用和发展来看,以以色列的水利灌区改造工作为例,借助先进的技术设备,能够在短时间获取水位和流量等信息,为了提升信息沟通和交流的效率,推进了数据通信系统和控制中心的建设,相关的信息和参数能够通过数据通信系统进行传递,借助控制中心能够发出特定的指令,完成对灌溉现场的控制。除此之外,对现场的视频监控设备进行利用,能够对灌区系统的运行状况进行把握,能够帮助灌区管理人员结合灌区的实际情况,及时对管理计划进行调整。先进的软件管理系统,为灌区的仪表记录和水费计价工作创造了便利。该系统的应用不仅能够提升灌区的管理效率,同时稳定性也比较高,有利于降低灌区管理的人力物力投入,对于实现对灌区管理成本的控制有着较大帮助。

结束语

水利灌区技术创新对于提升水利灌区管理能力有着重要意义。在当前时代下,各类新型信息技术和管理技术的应用为水利灌区的管理工作提供了全新的工具。有关部门要发挥自身的引导作用,紧跟行业和时代的发展脚步,基于水利灌区管理的实际需求,引导水利灌区的建设和管理;水利灌区管理人员则要转变发展观念,加强对新型灌区管理技术和建设技术的学习,为水利灌区的管理工作贡献自身的力量。

参考文献

- [1] 魏伟,李继汉,张雪琴.利用水利灌区技术提高水利灌区管理能力[J].大科技,2017,000(013):108.
- [2] 李丽娜.利用水利灌区技术提高水利灌区管理能力[J].科技创新与应用,2015(25):1.
- [3] 马保森.简述如何做好灌区水利工程运行安全管理工作[J].2018.
- [4] 王琦.新形势下做好引大灌区农田水利工程管理工作的建议[J].江西农业,2019(8):1.

作者简介:

卢浩勇,男,1969.11,广西壮族自治区梧州市人,工程师,研究方向:水电工程建筑及农田水利规划。