

水利工程智慧化运行管理方式分析

代兵斌

印江土家族苗族自治县水务局 贵州 555200

摘要:我国整体综合实力不断提高,水利工程施工建设行业发展速度逐步加快。为了保证具体落实水利工程运行管理工作具有创新性,就要从根本处解决问题,真正做到及时更新管理理念,引进新颖性管理方式,同时还要结合运行管理要求,将具有智慧化特征的运行管理模式作为基础依据,在及时发现水利工程运行过程中各项问题之后,做好问题处理工作,避免产生严重损失。将智慧化运行管理模式与普通管理模式进行对比,可知其具有较多应用价值,在保证水利工程运行管理工作逐步向专业化和智能化方向发展的基础上,也能提高水资源效能,在不断创新水利工程运行管理模式的基础上,不断加快智慧化管理建设速度,在提高水利工程运行管理水平同时,实现智慧水利建设管理目标。

关键词:水利工程;智慧化运行管理;信息资源;信息化技术

Analysis on intelligent operation and management mode of hydraulic engineering

Bingbin Dai

Water Affairs Bureau of Yinjiang Tujia and Miao Autonomous County, Guizhou, 555200

Abstract: With the continuous improvement of China's overall comprehensive strength, the development speed of hydraulic engineering construction industry is gradually accelerated. In order to ensure that the specific implementation of the operation and management of hydraulic engineering is innovative, we should fundamentally solve the problems, truly update the management concept in time, introduce novel management methods, and take the operation and management model with intelligent characteristics as the basic basis in combination with the operation and management requirements. After discovering various problems in the operation process of hydraulic engineering in time, we should deal with the problems to avoid serious losses. Comparing the intelligent operation and management mode with the general management mode, it can be seen that it has more application value. On the basis of ensuring the gradual development of hydraulic engineering operation and management in the direction of specialization and intelligence, it can also improve the efficiency of water resources. On the basis of constantly innovating the operation and management mode of hydraulic engineering, it can continuously speed up the construction of intelligent management, and improve the operation and management level of hydraulic engineering. Achieve the goal of intelligent water conservancy construction and management.

Keywords: hydraulic engineering; Intelligent operation and management; Information resources; Information technology

引言:

水利工程管理内容较多,能否高效开展运行管理工作非常关键,会对水利工程整体系统的运行状况造成直

接影响,进而就会影响水利系统发挥作用。在实际开展水利工程运行管理工作时,不可避免地会涉及到多方面内容,如水利工程规划设计、水利工程建设。为了实现智慧水利这一建设目标,运行管理人员结合管理要求,充分应用智慧化运行管理方式,在不断完善运行管理体系的基础上,保证具体开展的运行管理工作符合标准要求。主要将现代社会具有先进性的科学技术作为基础依

作者简介:代兵斌(1989.02),男,土家族,本科,水文与水资源工程师,印江县水务局农村水利水电站站长,研究方向:水文与水资源工程。

据,从多个角度出发获取精准可靠的水利信息数据,通过严格按照数据存储和分析等多个步骤进行处理之后,提高水利工程运行管理工作具有有效性,这样还可以提高服务主动性,保证各项决策具有科学性。本文从应用智慧运行管理模式开展水利工程管理工作的意义入手,结合水利工程智慧化运行管理现状展开阐述,针对如何高效落实水利工程智慧化运行管理工作进行全面探讨。

1 应用智慧运行管理模式开展水利工程管理工作的意义

1.1 提高水利工程运行管理工作先进性

现代社会发展趋势下,水利工程运行管理工作备受关注,为了防止出现管理效率低这一问题,将智慧运行管理模式作为主要依据,在突出运行管理工作先进性同时,打破传统管理模式的束缚,这样不仅可以全面分析水利工程各个环节的运行状况,也可以保证信息化技术充分发挥应用价值。比如:在对城镇河流域等类型的水利工程运行状况进行管控期间,运行管理人员应进行细致调查,同时还要将具体调查的结果作为依据进行全面分析,在信息化技术的辅助下,节省更多人力资源,创造更多效益;同时也能进一步提高水利工程运行有效性,保证实际开展的运行管理工作符合现代化要求。

1.2 帮助水利工程管理部门树立良好形象

智慧化运行管理模式现阶段的应用率不断提高,水利工程运行管理人员在日常工作中,精准掌握该种先进模式的应用要点,及时发现运行问题,采取针对性的解决措施,在保证水利工程长期处于安全稳定运行状况同时,帮助水利工程管理部门树立良好形象^[1]。在智慧化运行管理方法充分发挥作用之后,利用信息化技术做好各项监测工作,在提高监测管理质量的基础上,保证各项检测数据具有全面性和精准性,防止在检测工作中出现行为不规范的问题。不仅如此,在智慧化运行管理模式的辅助下,能够让监督管理人员更加全面地了解水利工程运行状况,在做好动态化管理工作之后,防止水利工程运行过程中存在安全隐患和质量隐患。

1.3 提高水利工程运行管理效率

现阶段水利工程建设行业迅猛发展,无形中对运行管理工作提出了严格要求。为了满足现代化发展要求,在实际开展运行管理工作时充分应用智慧化运行管理模式,如将信息化技术作为技术支撑,高效收集有利用价值的水利工程信息,在实现信息共享目标之后,为各个部门交接工作提供诸多便利。

2 水利工程智慧化运行管理现状

现阶段我国水利工程建设工作备受关注,不仅对水资源利用和防洪能力提出严格要求,也要保证水利工程长期处于安全稳定运行状态。一些水利工程运行管理人员在实际应用智慧化运行管理方式工程中,仍然存在一些不足需要处理,这就要全面总结产生问题的主要原因,为后续制定针对性解决方案提供参考依据。

2.1 缺乏完善的运行管理体系

水利工程运行管理过程中,对运行管理方式的新颖性提出严格要求。如果想要运行管理工作符合现代化管理要求,就要选用全新的管理模式,但是仍然有一些水利工程运行管理人员自身观念落实,具体依据的管理体系缺乏完善性,不仅会对智慧运行管理效果造成影响,也无法细致开展管理工作,进而将无法自动监视水利设备运行状态,甚至也会对信息共享和信息交换等多项操作造成影响,导致实际应用的安全控制方式缺乏针对性,难以推动水利工程运行管理工作向新方向发展。

2.2 信息监测覆盖范围比较小

现阶段水利工程施工建设项目不断增多,具体开展的信息监测和审查工作存在缺乏规范性的问题。深究其原因,可知管理部门和监测部门的信息覆盖范围小,不仅无法获取全面可靠的信息数据,也会降低信息监测工作时效性,不利于及时监测水利工程运行期间的安全隐患。

一旦忽视安全监测管理工作,就会对水利工程整体运行安全造成威胁^[2]。不仅如此,一些中小型的灌溉区域,在实际开展运水监测工作时还有一些需要改进的地方,否则难以在监测过程中监测到位移、形变,在影响视频监控工作顺利开展同时,也会阻碍动态化监测重点水域。

2.3 功能设计缺乏合理性

大部分的水利工程在实际开展智慧运行管理工作时,主要应用智慧化运行管理方式开展信息查询工作,并将实际查询到的各项信息进行整理和汇报,在完成统计分析等多项工作之后,为后续制定完善的运行管理方案提供保障。但是结合现阶段一些水利工程实际开展的智慧化运行管理系统设计工作进行分析,可知还存在忽视调度管理系统设计的问题,并且动态模拟、预报系统、综合决策系统的功能设计缺乏合理性,既会阻碍水利工程充分发挥社会服务这项基本功能,也会对智慧化运行管理效果造成影响,不利于水利工程实现智能化管理目标。

2.4 运维体制缺乏完善性

将水利工程项目与其他普通施工项目进行对比,不难发现施工工期长,涉及多个施工环节,极易对整体建设效率和质量产生影响,无形中会增加运行管理工作难度。加之,一些水利工程存在忽视管理工作的问題,一旦管理工作缺乏针对性,就会埋下诸多安全和质量隐患,不利于保证完成建设的水利工程具备符合要求的调度功能^[3]。现阶段大部分的水利工程,落实智慧化运行管理工作,交由管理部门全权负责,但是因为此项工作具有涉及范围广的特征,需要着重开展统筹协调工作。现阶段缺乏完善的运维体制,不仅会对基础性设施建设效果造成影响,也会产生额外的管理成本,存在浪费资源等问題。

3 提高水利工程智慧化运行管理水平的方法

在现代化社会发展速度不断加快的背景下,水利工程智慧化平台建设工备受关注,全面结合水利工程运行管理要求,紧跟现代社会发展趋势,有效融入先进技术,积极借鉴其他国家成功管理经验,在不断提高智慧化运行管理效果的基础上,保证水利工程充分发挥作用,创造更多社会效益,为了进一步提高水利工程智慧化运行管理水平,需要结合实际状况,做好以下几项工作,在保证水利工程运行管理工作具有与时俱进特征的基础上,不断完善并创新智慧化运行管理系统,从而实现智慧化发展目标。

3.1 做好等级划分工作,明确重点管理内容

水利工程是基础设施建设过程中非常重要的一项内容,为了保证水利工程智慧化运行管理工作高效开展,将国家标准的规章制度作为核心依据,细致分析各种类型水库和罐区的运行管理要求,搭建符合标准的智慧化运行管理平台。保证实际开展的等级划分工作符合要求,制定完善的管控方案,既能满足水利工程所在区域的建设要求,也可以为后续提高水利工程运行管理先进性拓宽渠道^[4]。除此之外,结合水利工程所在区域发展要求,制定智慧化管理系统,保证实际开展的智慧化运行管理工作具有科学合理性,为后续提高水利工程运行管理效果创造条件。

3.2 细致划分智慧化管理权限,全面落实管理责任

能够高效开展统一协调管理工作非常关键,具体表现为会对水利工程运行管理效率和质量造成直接影响,与之相关的部门需要承担职责,细化管理内容,达到责权统一的目的。比如:中央权事的水利工程,可以结合具体状况适当地将运行管理工作分配各个区域的管理机构负责;地方性水利工程管理工作,需要交给所在区域

政府部门进行管控。总之,在正式开展智慧化运行管理工作之前,需要细致划分智慧化管理工作权限,在明确责任主体的基础上,全面落实水利工程智慧化运行管理责任,在保证各个类型的水利工程智慧化建设工作有序开展同时,推动我国水利工程向智慧化方向转变。

3.3 加快信息化建设速度,提高信息系统构建效果

在社会整体进入到信息化发展趋势之后,在实际开展水利工程智慧化运行管理工作时,将信息收集、构建信息系统等多项工作放在首要位置,不仅要突出水利工程运行监测工作有效性,也要将每一个地面站作为后续建设监测系统的基础条件。在此期间,运行管理人员结合社会整体发展趋势,保证实际应用的技术和设备具有先进性,不仅要对水资源使用状况和水源管理状况进行监测,也要将信息系统建设工作融入到智慧化运行管理工作中。考虑到一些水利工程的信息化建设速度缓慢,为了不对管理效果造成影响,不断优化网络环境,排除网络运行安全隐患^[5]。此外,还要保证大数据信息收集等多种类型的智慧化系统处于长期稳定运行状态,在提高水利工程智能化运行管理效果的基础上,高效构建“云平台”,这样既能细致分析和高效处理水利信息数据,也能降低水利工程后续维修成本。

为了保证水利工程信息源、信息系统基础设施建设工顺利开展,一定要将立体监测系统构建工作放在重要位置,同时还要借助水循环途径、各种新型产品、新型技术等,在对水资源、水安全、水管理进行实时监测同时,注重提高网络安全和应急处理能力;着重提升水利在线网络传输、存储、分析能力,在提高水利工程数据信息处理效率和质量的基础上,实现信息化建设目标,从而创造更多效益。

3.4 构建完善的知识体系,实现信息共享目标

水利工程在开展智慧化运行管理工作时,为了提高水资源管理效果,需要提前预测水资源发展趋势,这是目前运行管理过程中不能忽视的一项内容,甚至还会对我国生态文明建设工造成影响^[6]。智慧化运行管理人员充分应用水资源的预报系统,如气象预报系统的应用率非常高,同时也要充分应用水利工程调度模型,在将多项功能有效结合之后,保证在规定的时间内精准预测我国水文发展趋势。在做好这些工作之后,能够保证水资源调用和储蓄等工作顺利开展,为水利部门合理规划水资源使用方案提供参考依据。除此之外,为了实现信息共享这一目标,还要从水利工程整体出发,既要保证水利工程运行管理部门及时获取精准可靠的水利工程信

息, 也要注重提高智慧化运行管理效果, 全面整合各项具有参考价值的信息数据, 在实现信息共享发展目标的基础上, 对水力工程所在位置的各类信息进行监控, 同时还要着重开展信息分析和处理工作, 保证各个部门积极参与其中, 使水利工程运行管理期间的各项工作有序开展。

4 结束语

总之, 水利工程运行管理工作不能忽视, 需要着重开展智慧化运行管理工作, 在保证我国水资源调度工作具有科学合理性的同时, 高效落实生态文明建设工作。水利工程运行管理工作对专业性和先进性具有较高要求, 各个部门应做好自身本职工作, 在充分应用信息化技术之后, 保障各个环节运行管理状况符合标准要求。这就明确重点管理内容、细致划分管理权限、加快信息化建设速度、实现信息共享, 从多个角度实现智慧化运行管理目标, 保证水利工程充分发挥应用价值, 有效解决我国水资源分布不均匀等问题, 从而使水利工程运行管

理工作逐步向精细化、信息化、智慧化等方面发展, 为后续提高国民经济发展速度创造条件。

参考文献:

- [1] 李宗礼, 陈伟, 刘昌明, 尹迅飞, 温续余, 魏加华, 李瑞清, 王怀清. 智慧化支撑河湖长制 提质升级的关键问题[J]. 中国水利, 2021(23): 37-40.
- [2] 曹新龙. 抽水蓄能工程智慧化监测预警系统[J]. 水利技术监督, 2021(12): 36-37+148.
- [3] 黎创新. 加快广西智慧水利体系建设的建议[N]. 广西政协报, 2021-12-04(003).
- [4] 刘辉. 国家水网工程智能化建设的思考[J]. 中国水利, 2021(20): 9-10.
- [5] 杨信林, 韩琨. 基于“互联网+智慧水利”的水利工程施工现场管理[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021(07): 177-178.
- [6] 魏晏. 智慧水利建设经验交流[J]. 中国水运(下半月), 2018, 18(02): 195-196.