

信息化技术在南水北调工程中的应用与分析

刘颖倩

南水北调中线干线工程建设管理局

摘要:从2014年以来,南水北调工程发挥了稳定的生态效益,已经为沿线的多个城市提供了足够的水资源。且水质达标,在实现水资源优化配置方面起到非常重要的作用。南水北调工程能够安全运营的背后,信息技术在其中起到决定性作用,使南水北调工程更安全,成为放心工程。本文结合南水北调工程的特点,从工程的构建角度出发,探讨信息技术在南水北调工程中的应用。

关键词:安全管理;信息化技术;南水北调工程

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.172

南水北调工程是我国重要的项目,从2019年开始,全国水利工作会议中,就强调了做好智慧水利顶层设计,构建安全实用的水利信息系统,是非常重要的。中线建管局在信息化建设过程中,构建了以信息技术为中心的网络核心保障体系,使工程控制以及输水调度方面更加合理,特别是办公信息化的应用,极大的提升了工程现代化管理水平。水量调度系统也更加系统进化,所以信息技术在南水北调工程中的应用更加广泛,更加系统。

一、办公信息化在运行管理体系中的应用

南水北调工程办公信息化技术的应用技术非常高,办公信息化技术的应用,对保证南水北调工程安全运行有重要作用。特别是在工程的查询过程中,应用移动以及IT技术、GIS等技术,可以实现应用更加系统,工作引流更加合理,也可以贯穿整个的巡检工作中,实现对各个渠道的检测,特别是水质、水干渠道布局,自动监测站等方面都可以起到保障性作用。特别对自动监测站的应用,可以实现时时的监控,确保了设备能够高效运行,同时在保障水质安全方面也起到非常重要的作用。

(一) 物联网应用系统在南水北调工程中的应用

南水北调工程中,物联网技术的应用,更系统的实现了对全线设备的检测,实现了对监控渠道的应用。物联网系统的应用重点在于对各个监控渠道人员方面起到决定性作用,可以起到保障人员安全。应用系统也可以适当的分析汛期降雨等影响因素,对一些风险来临有一定的预警性作用。

(二) BIM信息系统以及专业业务信息的应用

在南水北调工程中,时空首席服务平台也是南水北调工程信息技术应用的特色。在应用中,可以将工程信息、专题信息、实时信息、BIM信息等都综合应用到基础空间中,特别是要干技术的应用,对决策和全面信息支撑提供系统的开发。开发过程中的视频和智能系统分析,对水位数据等都做到了实时监测。特别是在数据读取、影响、视频、人员入侵、火情检测等警告上传,保证系统运行的安全性。

二、信息化技术在南水北调工程施工安全管理中的应用优势

(一) 提升作业效率

南水北调工程中,应用的信息技术非常多,信息化技术在南水北调工程施工管理中的应用极为必要,包括范围化推广、现有系统改进等。人员管理方面,以信息化技术为支持,可记录施工人员的基本信息,以系统授权各业务主管部门、施工单位维护人员,使其获取施工人员基本信息、资质信息,并对人员变动信息进行实时动态更新,所有人员必须通过管理员安全认证方可进入施工场地,施工过程中出现的问题,也可借助

信息化手段记录、收集,寻找其责任人进行处理,工作效率更高。

(二) 改善管理实时性

信息技术在改善南水北调工程中的管理实时性起到基础作用。在管理实时性方面,与传统作业方式相比,借助信息技术开展南水北调工程施工安全管理,能够更有效地完成信息瞬间识别、实现管理实时开展。如在审核管理过程中,可借助信息技术进行数据记录和记忆,提供对施工单位、施工人员基本信息以及资质的审查管理,根据线下实际的审核流程,对相关人员基本信息、资质信息进行层次化审核,确保其满足信息库内的信息匹配性。任何尝试非法闯入的人员均可在信息识别的一瞬间被发觉,确保审核有效性,间接改善安全管理效果。

(三) 提升工作精细化水平

信息技术在安全管理方面也起到安全管理以及预警的作用。安全管理的精细化开展,提升了管理活动质量,在南水北调工程施工安全管理中,精细化管理的价值尤为显著。以设备管理为例,借助信息化技术,可实现所有设备的统一管理,尝试进入施工作业现场的施工机械,基本信息得到辨识、收集后,与既有信息进行对照,可发现存在安全隐患的因素,包括外观绝缘性、存放地区环境要求等。

三、加强信息化技术在南水北调工程施工安全管理中的应用策略

(一) 优化信息化技术的应用思路

在优化信息技术的应用,需要保证信息化技术的运用,可提升南水北调工程施工安全管理的实时性和效率,思路上强调实现对原有系统的升级,更好地规范现场施工单位及人员行为。拟借助现代技术,以物联网为基础,设计互联网层次、移动应用平台两个大模块,再对移动应用平台进行功能拆分,设计应用服务层、外网层和数据层。在理想状态下,系统的工作流程是固定的,以设备安全管。

(二) 系统的功能设计使其更加完善

在南水北调工程中,系统的工程设计要完善。在功能设计方面,系统作业的基础为移动通信技术,移动客户端基于外网移动交互平台,服务主站为B/S架构应用。实际工作中,根据管理需要进行应用服务器部署,为移动端接口服务、数据库和管理端应用服务。为实现实时作业,进行移动端、后台管理端优化,移动端主要包括一库一证管理、违章记分等内容,后台管理则要求以对应权限为基础,进行管理程序更新、信息更新等操作。

结束语

信息技术在南水北调工程施工安全管理中有较好的应用价值,也具有较高的可行性。当前南水北调工程施工中,安全管理活动不够完善,结合工作内容,可知信息化技术的运用能够应对上述弊端,方法上主要强调借助信息技术提升工作智能化水平和实时性,综合改进管理效果。

参考文献

- [1]郭凤杰,刘杰.南水北调中线工程安全运行风险防范[J].中国水利,2020,(16):29-30.
- [2]刘孟凯,关惠,郭辉,等.南水北调中线工程封冻期间门群开度控制器改进设计[J].农业工程学报,2020,36(17):90-97.