

水利信息化在防汛抗旱工作中的应用探究

徐成林

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局博斯腾湖管理处

DOI:10.12238/hwr.v6i3.4332

[摘要] 近几年来,全球的气候性变化相对较大,在洪水季节,我国遇到的汛情也相对比较猛烈,给人们的生命财产安全带来了极大的影响,面对非常严峻的形势,我国必须加大水利工程基础设施建设力度,积极收集旱情,雨情险情等重要信息,为防汛抗旱工作提供可靠的数据支持。虽然信息化技术发展的速度越来越快,但是在实际建设过程中也存在一定的信息交流不及时、沟通共享不及时、信息孤岛等问题。为防汛抗旱工作带来了不同程度的影响。所以,在实际工作过程中,应加大云计算大数据等先进技术的引进,全面升级信息系统,真正实现信息资源的共享,为防汛抗旱工作提供可靠保障,基于此本文就防汛抗旱工作中水利信息化的应用进行探讨和分析。

[关键词] 水利信息化; 防汛抗旱; 应用

中图分类号: TV871.3 **文献标识码:** A

Research on the Application of Water Conservancy Informatization in Flood Control and Drought Relief Work

Chenglin Xu

Bosten Lake Management Office, Bayingoleng Administration Bureau, Tarim River Basin, Xinjiang

[Abstract] In recent years, the global climate change is relatively large. During the flood season, the flood situation encountered in China is also relatively violent, which has brought a great impact on the safety of people's lives and properties. In the face of a very severe situation, China must intensify the construction of water conservancy project infrastructure, actively collect important information such as drought conditions, rain conditions and dangerous conditions, and provide reliable data support for flood control and drought relief work. The speed of information technology development is getting faster and faster, but in the actual construction process, there are also some problems such as untimely communication and sharing, and information islands, which have brought different degrees of impact on flood control and drought relief work. Therefore, in the actual work process, the introduction of advanced technologies such as cloud computing and big data should be increased, the information system should be upgraded in an all-round way, the sharing of information resources should be truly realized, and a reliable guarantee for flood control and drought relief work should be provided. Based on this, the application of water conservancy informatization in flood control and drought relief work is discussed and analyzed.

[Key words] water conservancy informatization; flood control and drought relief; application

现如今,我国防汛抗旱工作进入了崭新的时期,现代信息化技术的应用是其中的主要体现,推动了有关工作的高效开展,提升了工作质量和效率。但是在信息化技术应用时,仍然存在很多缺陷,需要有效处理,如信息化覆盖方面不足、信息化系统差异性较大、工作人员信息素质低等,均会制约防汛抗旱工作的有效实施。因此,相关单位应该重视水利信息化的应用,对已有工作进行不断地优化和创新,为防汛抗旱工作注入生机活力,减少损失,降低洪涝、干旱灾害的发生率,为人们提供稳定、舒适、安

全的生活环境,提高经济效益,促进社会的稳定、快速发展。

1 水利信息化概述

水利信息化主要是基于水文信息,将信息化管理引入其中,高效获取水文数据。我国大部分水利项目的实施过程都借助信息化技术完成管理,包括计算机、遥感、通讯各类技术,可提高水利防汛和抗旱环节工作的效率,发挥信息化管理价值。随着环境的不断恶化,水文信息变化复杂,其管理关乎社会经济以及人们安全。全球定位系统(GPS)为水利建设过程重点管理技术,可

借助电磁信号测定水位,保证对水利项目的全面管理。我国不同地区资源分布不均,水利部门展开防汛抗旱的工作重点为监测水文信息,保障人们安全。利用水利信息化,便于各部门高效开展水文监测,为防汛防洪各部门掌握水文信息提供依据。

2 水利信息化在防汛抗旱工作中应用的重要性

从社会各个角度上来说,信息技术的发展关乎着各行各业的建设,起着不容忽视的作用,尤其是在水利工程建设当中,有着非常重要的影响。换一句话说,信息技术不仅能够促进水利项目的顺利开展,保证项目的施工质量,还能带动其他一系列相关产业的改革和进步。信息技术不仅带动其他相关产业的进步和改革,对很多地区江河建设的发展和防汛抗旱措施都有很大的作用。保障了水利项目周边人民的生命和财产安全。另外,信息技术对水文建设也十分重要,通过信息技术的科学指导,才能使水利工程防汛工作的顺利开展。当然现阶段树立项目建设当中的信息技术还属于新兴产业,仍然处理发展阶段,作为相关人员必须充分了解和学习计算机信息技术,熟练掌握知识技能和理论技巧,只有这样才能更好地促进水利事业更好的发展下去。

3 水利信息化在防汛抗旱工程中的应用问题

3.1 基础信息数据缺乏

水利信息化技术建立在水利数据数字化管理基础上的,其具体的数据信息包括区域水体水位数据、区域降水量数据、抗灾补给数据等。由于数据种类涉及主体不同,采集交换单位也不统一,故在信息整体采集过程中基础信息数据的时效性与准确性都受到了一定的损害,在将此类数据进行数字化转变后有限的有效数据信息无法提供规范化的信息资源,进而导致水利信息化在防汛抗旱工程中推进困难且效率低下。

3.2 基础设施不够完善

信息采集对于防汛抗旱工作而言是极为重要的环节,并且与后续物资管理、灾情监控预测,以及应急方案的制定息息相关。然而,现阶段水利部门在信息化建设技术水平方面还不够高,特别是在信息采集、传输、处理方面的相关配套设施仍然不够完善,使得水利部门在进行防汛抗旱前期没有得到相关数据的有效支持,在灾情来临之前没能针对性地制定出有效的预防措施,严重制约了水利工程的防汛抗旱能力。

3.3 技术与体制问题

在信息技术飞速发展背景下,我国水利行业网络结构出现了巨大改变,其一,部分地区缺乏技术指导,导致通讯平台始终沿用传统短信平台,它能降低软件开发水平,关键是地区政府无法有效进行防汛抗旱信息化建设,从而严重地影响着防汛抗旱救灾信息化建设进程,灾害发生时造成严重财产损失,进而使人民生命安全受到严重影响。其二,系统应用中,除了无法统一技术标准外,在建设内容、设备等级、规模等方面也存在较大差距,容易出现信息孤岛,降低决策者的决策水平。众所周知,企业的发展需依靠制度的约束,且各类信息化工程建设的发展也离不开制度的规范,但从目前的情况看,部分地区在进行水利信息化建设时,企业内部没有有效的管理制度,导致系统极其混

乱,从而制约了各种工作的有效开展,时间长,会使水利信息化建设发展存在严重的安全风险。

3.4 专业化的信息化高技能人才匮乏

信息化技术专业性强,对具体实施操作人员的专业技能要求较高。在信息化技术更新节奏不断加快,基础理论研究创新频繁突破的背景下,信息化高技能人才的专业技能面临着严峻挑战与考验。从当前智慧水利的专业人才配置来看,严重缺乏水利专业、信息化技术水平高的复合型人才,部分人员未能与时俱进,及时更新智慧水利的应用相关专业理论知识,信息化技术应用中的专业技能不熟练,加之责任意识与质量意识的逐渐淡化,所发挥的实际效能远远不够。

4 水利信息化在防汛抗旱工作中的应用措施

4.1 加强日常的管理检查,进行科学洪水调度

为了更好地加强水利工程的作用,我们要加强对水利工程的日常管理检查工作,并能够科学地进行洪水调度。首先,在水利工程修建后,我们要注重对水利工程的日常检查,保障在发生灾害时,水利工程能够正常的运转。其次,水利工程的管理单位需要在日常管理期间,对水情和蓄水有详细的计划和预测,这样在发生灾害时能及时预警,提前预防,减少灾害带来的损失。而在科学地进行洪水调度方面,就需要做好调度的科学规划。当洪水规模比较小时,可以利用水利工程减缓洪水的流量与速度,降低洪水对下游的冲击力度。当面对规模比较大的洪水时,则要加强水库利用,及时与河流周围居住人员进行沟通,做好防汛工作,统一泄洪时间,防止人员事故发生。在调度过程中,还要注意方案实施的可行性,要根据具体的情况,进行蓄洪泄洪工作。要合理利用水利工程,当不需要用蓄洪区域时,就尽量减少使用次数。

4.2 加大投入促进信息化软硬件建设

在防汛抗旱工作中应用水利信息化,比较重要的一个环节就是大数据技术的应用。为了有效解决水利信息数量大、种类多的问题,可以利用分布式架构来分析和处理各种数据。当前阶段,防汛抗旱基础数据信息中还包含着大量的图片和视频信息,这类形式的信息具有较高的参考价值,为了对这一部分数据信息进行分析,就需要有效应用大数据技术,另外大数据技术还能对水流信息、气象信息、水文信息和地质信息等数据进行有效分析,并成功从中提取到有用的关键信息,为防汛抗旱工作提供相关数据支持。

4.3 加强技术改造升级,完善信息共享机制

水利信息化在防汛抗旱工程中应用中,要积极引进先进技术,研发出多需求、多层次的防汛抗旱信息化产品,才能逐步完善信息共享机制,为防汛抗旱工程业务的发展提供理论依据。比如:某市防汛抗旱信息化建设项目总体上包含4个层次:数据层、网络通信层、应用支撑集层和人机交互层。其中数据层的数据主要以该地区数据中心提供的数据为基础,以防汛抗旱工程运行管理和调度控制业务需求为重点,对工程现场信息、设备设施的信息进行及时收录并加以分析;网络通信层,建立了4M网络连

接宽带,有效地满足了数据发送、信息共享、制度工程视频监控、视频会议等各方面的具体需求;应用支撑层,包括:工程管理、三维仿真控制、多媒体综合展示系统、水政管理系统、办公管理系统等,为水利信息化在防汛抗旱工程中的应用奠定了坚实基础;人机交互层,其主要目的是为用户提供系统登入服务,把用户具体需求,进行输出和显示,并为不同的用户提供有针对性的服务方式。

4.4 建设具有专业信息技术的人才队伍

在防汛抗旱工作中,信息化技术确实带来了积极作用,除了加强信息化建设的工作之外,还需大力培养专业化的信息技术人才,从而提升防汛抗旱中对各种灾情的分析以及判断能力,及时制定有效的应对方案,减少水旱灾害给人们带来的损失。要对现有的人员进行培训,根据不同工作岗位中对信息技术的应用情况而制定出不同的培训内容,以便更好地提升水利工作人员的信息技术水平;需要积极引进信息化技术的人才,在坚持公开、公平的原则下,扩大对人才引进的途径,能够有效补充水利部门对各种人才的需求,进一步地提升水利部门在信息化建设中的有效性,使得应对防汛抗旱的情况时,能够在信息技术的指导有步骤、有计划以及有目的地开展工作;水利部门需要根据实际情况而设立良好的人才考核以及评价制度,通过这样方式督促工作人员在自己的工作岗位中积极探索创新路径,从而提高自己的工作效率,除此之外,水利单位还可以与各大高等院校、IT企业以及科研单位开展广泛的合作,进一步推动化水利单位中信息技术的发展。

4.5 加强水利信息资源整合建设,促进政务公开和公共服务

水利信息资源建设是水利信息化建设的重要基础,虽然已积累一定的信息资源,但这些信息资源较分散,无法成为公共资源进行综合利用。为此,必须大力实施信息资源的优化整合,积极推进数据中心建设,构建水利数据统一的存储与管理平台。防汛信息化公共性质决定了其传播范围越广,效用越会得到延伸。基于此,应推进水利电子政务建设,实施水利电子政务综合应用平台项目,早日实现统一平台、互联互通、无纸化办公的目标。同时,加强门户网站的建设和管理,逐步推进水行政管理、防汛抗旱、水资源保护、供水节水等水利信息的社会化服务,推动节水型社会建设。

4.6 做好信息化建设与设计的统筹

在防汛抗旱工作中,其涉及许多部门与方面,包括水利、护气象、抢险等,各个部门之间必须做到统一、协调,才能保证防汛抗旱工作的顺利开展。但由于信息管理的不到位,比如信息滞

后、重要信息不能及时发现等因素,会导致防汛抗旱工作出现一些纰漏,对此,采取信息化统筹管理,可以加强对防汛抗旱工作情况的深度了解,及时发现其中存在的问题,促进工作的改善,实现防汛抗旱整体工作水平的提升。同时,在信息化建设、设计的统筹下,信息处理能力会大大提高,信息整合效率、关键信息提取与传递等,都会得到进步,各部门信息不再孤立,条块之间能够有效融合到一起,而不是分裂开来,将水利信息网络、信息采集以及应用系统等全部统筹起来,促进防汛抗旱工作的进步。

4.7 建设防汛抗旱指挥系统移动端

随着智能手机、通信网络等基础设施的快速发展和广泛应用,移动互联网越来越成为广大民众生活中不可或缺的部分,对广大民众的生活产生了深刻的影响。因此,防汛抗旱指挥系统要充分利用手机等移动端随身携带等优势,加快移动端应用系统开发建设步伐,将统一信息展示平台和数据汇集平台及一些业务应用系统移植到移动设备上,将移动端打造成信息查询平台、信息采集平台和移动工作平台,以适应应急抢险工作突发性强、作业环境艰苦、抢险条件恶劣等特点。

5 结束语

我国防汛抗旱指挥系统涵盖了信息资源、信息传输、信息处理与管理、信息应用与服务的全过程,促进了水利信息化的快速发展,为水利信息化提供重要的基础设施和技术引领。近些年,信息技术快速发展,信息传输、网络、软件开发和信息服务等方面的技术有了很大的发展,防汛抗旱指挥系统工程的技术体系需要做必要的调整,未来的系统建设和升级改造中应尽可能应用最新和成熟的信息技术,但总体技术架构仍是适用的。防汛抗旱指挥系统工程应该根据我国水旱灾害的新特点,拓展其内涵,将城市洪涝防治、山洪地质灾害监测预警、沿海地区防汛防风暴雨应对措施等纳入防汛抗旱指挥系统的重要内容。

[参考文献]

- [1]迪丽努尔·吐尔洪.新疆水利信息化建设管理浅析[J].中国水利,2021,(21):80-81.
- [2]钟金武.水利技术创新对提高水利管理的作用研究[J].中国设备工程,2021,(21):227-228.
- [3]边振荣.长距离引调水工程中的信息化建设问题与思考[J].水利技术监督,2021,(10):33-37.
- [4]李健龙.水利技术创新对提高水利管理的作用分析[J].智能城市,2021,7(01):81-82.
- [5]张强.金湖县防汛信息化的现状分析与对策研究[J].江苏水利,2021,(01):65-69.