

水文信息化技术在防汛工作中的应用分析

车树森

内蒙古自治区通辽水文勘测局

DOI:10.32629/hwr.v2i12.1739

[摘要] 水文信息化技术作为一种新兴的技术,结合了计算机技术以及其他技术,能够满足当今世界迅速发展的需求,同时还能够高效的防止水灾害的发生。近年来,我国水利事业取得了巨大进步,但是防汛工作仍然存在诸多不足,制约了我国水利事业的发展,所以需要积极引进水文信息化技术,其可以提高防汛工作效率,保证防汛工作的有效性,对促进防汛工作发展具有重要意义。基于此,本文概述了水文信息化技术,阐述了信息化技术在防汛工作中应用的重要意义,对水文信息化技术在防汛工作中的应用进行了探讨分析。

[关键词] 水文信息化技术; 防汛工作; 应用; 意义

1 水文信息化技术的概述

水文信息化技术是指通过对现代信息化技术的手段,包括计算机技术、通信技术、网络技术、微电子技术、“3s”以及水利模型技术,实现水文信息采集、传输、存储、处理以及服务的智能化以及网络化,更好的对水利信息资源进行开发以及利用,以此提高防汛工作的效率,保证防汛工作的有效性、合理性。

水文信息化技术的应用能够建立覆盖全国的水利信息网,水文信息化技术的工作原理为:水文信息化技术的分中心上下两级网络能够在分中心进行汇接,通过光纤线路将收集的水文信息传送到各级水情信息中,然后各级水情中心将接收到的水文信息传输给国家水情信息中心。外联防汛网是通过电信将互联网接入进来,使得防汛机构能够享受到互联网服务。外联防汛网和专项网络的综合布线系统主要由两种技术组成,一种为千兆以太网技术,另一种为物理层面隔离,能够保证网络体系的安全性和稳定性,能够实现防汛工作的顺利展开。

2 信息化技术在防汛工作中应用的重要意义

水文信息化技术在防汛工作中的应用可以提高水文信息传输效率,并且加强对水文信息的分析和处理,可以为防汛提供重要依据,对防汛工作具有重要的积极作用。信息化技术在防汛工作中的重要意义具体体现在:(1)信息化技术是防汛工作的技术基础。为了更好地进行社会化服务,信息化就要在各个行业中铺展开来,实现大量数据、资源、资料等的存储和查询的功能。开展防汛工作也是需要大量的数据储存、分析和查询,这样才能更好的部署防汛工作,因此,防汛工作的技术基础就是信息化技术。(2)信息化技术是防汛工作的决策基础。信息化技术在防汛工作中的使用实现了防汛工作数字化,网络化。计算机和网络的普及程度也随之提高。加强信息资源开发利用,加快信息化步伐,使防汛决策水平提高。解决防汛信息是做好防汛工作的必要条件,为了防汛决策提供有力的信息保障,只有保证防汛信息的准确性和及时性,这样才能对防汛形势进行准确的分析,对防汛调度

方案进行科学的制定,因此,防汛指挥工作中,信息占有重要的地位。(3)信息化技术提高了防汛工作的管理水平。防汛指挥部信息自动化水平随着信息化技术的使用和普及而提高,工作人员可以通过极端及网络技术和办公自动化技术对防汛情况有及时的了解,使防汛工作的管理水平有了很大的提升,在防汛工作方面,防汛工作的决策和管理通过水利系统的信息化变得更加快速直接,便携式的无线视频系统等信息化设备的使用,让相关部门能够及时准确的了解各地的防汛情况,并可以及时的进行视频会议,做出相关决策,确保防汛工作顺利进行。(4)信息化技术提高了灾害预警防治能力。我国是一个自然灾害频发的国家,特别是旱情和洪涝灾害频繁。许多既有水利工程由于年久失修,甚至一些地区江河流域防洪抗旱体系不够完善,特别是一些中小河流的防洪标准较低,病险堤防、涵闸和水库在一定范围内存在,普遍存在防汛抗旱防治能力有限的情况。即便如此,加之信息渠道不畅通,水利基础设施不足,一些偏远地区的防汛抗旱部门设备简陋,没有形成资源共享平台。基础水利单位信息采集和报送、人员经费不足,形成了抗御洪水灾害的能力不能适应经济社会发展的矛盾。而水利信息是防汛抗旱决策的科学依据,水利信息系统的建立,对提高水情、旱情和灾情信息的时效性、准确性至关重要,迫切需要信息化条件下的防洪抗旱信息的收集和处理,为水资源配置、决策等问题提供高效精确的数据基础。

3 水文信息化技术在防汛工作中的应用分析

3.1 计算机网络和通讯技术在防汛工作中的应用分析

计算机网络技术所涉及的技术主要有两种,一种为计算机技术,另一种为通信技术,计算机网络技术是将两者有机结合,从而构成计算机网络技术,通讯技术则是通信技术一种形式,采用计算机网络技术和通讯技术,能够实现全国水文系统局域网的建立,实现水文信息的共享,在防汛工作中,通过对计算机网络技术和通讯技术的应用,能够准确、及时的获取水文信息,能够提高工作人员工作效率,让整个防汛信息化体系更加安全可靠的运行,保证防汛工作的有效性。

由此可见计算机网络技术和通讯技术是防汛工作的重要保障。

3.2 卫星定位系统在防汛工作中的应用分析

卫星定位系统促进了防汛工程的发展。卫星定位系统能够在发生防汛灾情时第一时间将灾情位置判断出来。这就给工作人员提供了技术支持,让工作人员可以做出具体的部署工作。通讯网络技术与卫星定位系统要有效的结合,这样才能保证发生危险时系统会进行警报。这对抢险效率提升有很大的意义,现在,我国很多河流防汛工程中已经使用了卫星定位系统,卫星定位系统为我国水利信息化建设做出了很大的贡献。

3.3 信息数据库在防汛工作中的应用

防汛决策和水文观测两项工作是防汛工作的重点工作,要做好这两项工作需要大量的数据信息作为支持。这也是水文信息化技术可以发挥的重要基础,构建防汛信息数据库是防汛工程进入现代化阶段的典型标志。对各种数据的快速存储,共享等,不仅查询起来十分方便,而且提高了办事效率。发布信息和检索信息是数据库的两个最为重要的功能,这两项功能可以有效发挥的关键就真实有效的显示水情信息数据。防汛部门应该积极的和软件公司合作开发数据库,以充分保证工作人员可以及时有效的查询到水文信息数据。图形显示功能,需要专门的技术人员进行开发,这样可以让各个图形具备可视化和全面量化的功能。雨量分布图和洪水过程线图等信息也可以被数据库绘制出来。检索方式是信息数据库系统与传统信息查询系统相比有最明显改变的地方,它不仅具有简单的文字信息查询功能,还具有图表查询功能。让潮汛结果可以非常直观清晰的让查询人员了解到,这对防汛工作做出更加正确的措施有着十分重要的作用。从目前的信息数据可在防汛工程中应用的情况来看,集中完整性和及时性两方面的内容时需要重点建设的。因为如果数据库不完整,就没有办法有效的分析水文信息。水文信息的利用价值也会因此大打折扣,没有办法保证以现有的水文信息为依据的防汛决策是不正确的。除此之外,信息数据库的及时性也是十分关键的,因为如果没有及时更新信息,数据库存在的价值就会大打折扣。在目前,信息数据库的及时性由于数字化技

术的快速发展而得到了很好的改善,这大大提高了数据库的应用价值。

3.4 可视会商系统在防汛工作中的应用

目前需要多团队共同完成防汛工作,在大多数情况下,各个专业领域的工作人员都需要进行沟通协调,这样才能做出最好的解决方案,这是保证防汛决策正确的基础。由于参与防汛工程的工作人员都是在异地的,这样大大增加了商榷的难度,但是,随着水文信息化技术的研发和应用,商榷难度会大大降低。尤其是视会商系统的应用,为防汛工程会商工作的有序开展提供了很强的基础保证。各个级别的防汛工程部门可以利用可视会商系统根据实际情况将防汛工作恰当的部署。可视会商系统是典型的交叉技术系统,它将通信技术与多媒体技术有效地融合起来。是目前最为先进的多媒体通信技术。该系统借助先进的数据通信技术以及先进的视频传输技术,以高速宽带通信网络为依托,全方位覆盖所有的防汛工程部门的信息系统,在这基础之上可以进行远程异地视频和传递大量的图文声像,也能够进行异地会商。

4 结束语

综上所述,由于各种因素的影响,我国极端天气变得越来越多,容易发生洪水灾害,这不仅影响人们的正常生活和工作,还给我国工农业发展带来较大的经济损失。而水文信息化技术对于防汛工作而言非常重要,其不仅能够更好的控制水情灾害,还能够保护人民的生命财产安全,有利于促进我国社会经济的健康发展,因此对水文信息化技术在防汛工作中的应用进行分析具有重要意义。

[参考文献]

- [1]马俊坤.试述水文信息化技术在水利防汛工作中的应用[J].电子技术与软件工程,2015(19):46+54.
- [2]李卓旻.水文信息化技术在水利防汛中的应用探讨[J].山东工业技术,2016(02):32-33.
- [3]翁振华.浅谈水文信息化技术在水利防汛工程中的运用[J].科学与财富,2016(26):35.
- [4]王伟强.浅析水文信息化技术在水利防汛工作中的应用[J].装饰装修天地,2017(15):71.