

浅谈水情测报系统在水库防汛中的应用

郑军

新疆伊犁河流域开发建设管理局

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2554

[摘要] 随着科技的发展与进步,为经济的发展在一定程度上起到了良好的推动力,也对水库防汛工作实现便捷可靠的信息支持。针对水库的日常管理,防汛措施的完整性是保障水库的关键。而水情测报系统的推出,使传统防汛工作更具科学性,促进其工作向信息化和自动化转变。但在水情测报系统中的应用过程中依然存在一些需要注意的事,因此文章就水情测报系统在水库防汛中的应用展开了一系列详细的叙述与分析。

[关键词] 测报系统; 水库防汛; 应用

引言

水情测报系统主要针对水库信息的采集,主要应用在水库以及河流的上下游设得检测点,再通过现代化遥测技术、通信技术对水位、水量进行检测,所得的水文信息再经过有利分析,是对防汛工作有效开展的基础。水情测报系统主要包括中心站、通信网、避雷设备、网络设备等,各项设备相互协作,为数据的采集起到了重要的作用。数据采集完成后,需要利用该系统的短波输入,实现数据分布各个检测点的现象,为各地区提供了完整有效的信息,使防汛工作的顺利开展再添保障。目前,水情测报系统已经被广泛应用于我国的水利工程中,在我国的水利工程在防洪,泄洪等工作上面起到了十分重要的作用^[1]。

1 水情测报系统的重要意义

1.1 提高水库自动化调度能力

实现水库的自动化调度,是对防洪工作最大的助力之一。由于受过去数据传递无法快速送达的影响,使防汛的调度无法发挥其作用,水库功能也无法实现利用最大化。导致后期的多项工作开展不起来,既浪费了资源,也对相关企业造成了一定的经济损失。水情测报系统的运行,将这一现象进行很大程度的改变。能快速的收集信息,在此基础上进行数据的有效分析,掌握汛期的具体时间,然后进行针对防汛工作采取一系列防止措施。这些工作的进行,也为以后的防汛工作打下坚实基础^[2]。

1.2 提升发电设备运行效率

为了使资源得到最大利用,利用河水发电的办法得到了普遍使用,在各个河岸建设发电设备,然后利用水的能量进行工作,最后变成电能,实现发电的构想。在这里实现对电的使用,能在很大程度上解决测量准确度低的问题,即使后期测量的数据出现问题,水情测报系统在进一步反馈时错误的信息将会被以电波的形式标示出来,这在极大程度上解决

工的平整性。

3 结束语

总而言之,在水电水利工程建设过程当中,精准数据的提供、参考点的部署、放样工作的开展、工程质量管理等工作都需要有科学系统性的测量工作来提供充分准确地数据支持的。可以说,工程测量工作具有非常重要的作用,测量数据的精准性可以说是水电水利工程的质量保证,是工程安全建设的重要依据,对于水电水利工程建设而言工程测量时不可或缺的重要组成部分,如果测量工作出现问题,极有可能影响到整项水电水利工程的高质量施工,亦有可能引发意想不到的严重后果,为此,在水电水利工程建设当中测量工作的重要作用是不容忽视的,工程施工企业一定要加以特别地重视,认真做好工程测量工作的专业性管理,这样才能够确保水电水

了信息传递不及时的特点。由于水情测报系统检测的信息准确度高,使后期进行一系列工作时省时省力,既能保证电网平稳运行,也提升了资源的利用效率。

1.3 保障水库安全

汛息传达后,如果防范措施未得到有效落实,其结果就会使水库的水位还停留在原来高度,致使洪水来临后无法进行妥善抑制和引流,使水库的安全遭受威胁,而无法控制的汛灾还会给国家与人民带来难以承受的灾难。所以水情测报系统在汛期来临之前会自动采集数据,并展开分析,将结果生成报告。使人们能够及时有效的为汛期做出防范措施,为水库与水库周边地区提供了安全保障^[3]。

2 传统防汛工作的不足之处

2.1 水文采集工作复杂困难

水库防汛内容复杂多样,不仅包括天气、河流以及地理的因素在里面,还存在许多人为因素。要想顺利有效的开展水库防汛工作,就要针对各种信息进行采集和分析,保证每项信息的准确性,这对防汛工作是十分重要的。如若有些许差池,便会导致后期的工作出现漏洞无法进行下去,进而让人们的生命财产安全受到威胁。传统的水文信息收集过程缓慢和传递不及时,使整个防汛工作处于被动的局面的。不仅使财力、物力上出现不可避免的浪费,还时刻威胁着国家的安全与社会的安定。

2.2 水文信息复杂,信息准确度低

开始的时候防汛测量工作都是以人工测量为主,工作人员运用测量工具实行人工采集的方法进行数据收集。但是水文信息随着气候、季节的变化而变化着,这些变换的数据就需要人力随时随地的记载,工作量且数据收集难度不断提升。在这样的环境里,就使人工在收集数据的过程中大多以目测的方式进行测量,因而采取的信息往往不准确,而且信息上报不

利工程建设的有序开展,从而更好地推动我国水电水利事业的健康可持续发展。

[参考文献]

- [1]何维印.工程测量在水电水利工程建设中的重要作用[J].河南水利与南水北调,2019,48(02):59-60.
- [2]马高阳.工程测量在水电水利工程建设中的重要作用[J].建材与装饰,2016,(33):248-249.
- [3]于景杰.勾引测绘新技术在水利工程中的应用[J].黑龙江水利科技,2010,38(1):217-218.
- [4]马宗彪.测量在我县水电水利工程建设中的重要性[J].科技风,2010,(21):186.

及时致使数据无法进行分析。这些现象的存在,致使采集的数据与真实数据相差太大,使后期的各种数据难以达到实际预测,对防汛工作的运行有着极其不利的影 响。防汛工作所需的数据要求具有可考证性以及实时性,就是建立在数据真实有效的基础上进行快速高效的信息传递。边测量边预测,使数据发挥最大的作用。但是由于初期工作的局限性,各个检测点之间没有相对有效的信息网,使测量的数据无法及时有效的传输给下面几个检测点,进而影响数据的分析进程。这一系列的问题,最终将影响防汛工作的安全有效进行^[4]。

3 水情测报系统的应用情况

3.1 系统整体应用水情测报

水情测报系统的建设,是整个水库防汛工作开展的前提,它的组成包括中心站以及多个检测点,这些检测点的有效作用就是数据的收集与实时传输、以及继续检测和处理水库调度等工作。水文信息的检测是一个持续性较长的工作,设备的良好运行是必要的,在这期间,就要保证设备的能源供给不能断。比如保证长时间供电、防水、防晒以及防雷击等特点。继而针对这些特点,水利工作者应该在设备的选用上,将解决这些问题设备引进来。以上这些信息的有效保障,是保证数据信息能有效传递出去的前提^[5]。

3.2 水情测报系统结构

水情测报系统主要由三部分构成,一是客户端,主要是为客户提供登录服务;二是应用端,用以接受水文讯息;三是数据服务器,对数据进行一系列的处理,为防汛工作提供有效数据支持。水文情况多样而又复杂,在水情测报系统中应该采取不同形式的系统展示平台以及多元化的信息查询窗口,以针对不同用户的诉求进行准确及时的回应。系统还可以将信息进行分割展现,采用模块化样式,进一步将各板块之间的信息互联,使其之间的信息具有互通性,水情测报的这种存在模式,更有利于水系统的防汛工作的有效完成^[6]。水情测报系统的组成部分多且功能杂,致使这些组成部分需要处理大量的数据,因此我们说整个防汛工作具有一定的连续性与复杂性,环环相扣,牵一发而动全身。在这种情况下就有可能出现因某一环节的出错导致的讯息上报不及时,严重时可能会导致在汛期来临时水库的防护工作未得到落实,从而一旦发生汛灾就必然会产生损失。因此,一个合理系统化水情测报系统的建立,是非常必要的。

3.3 系统功能组成

水情测报系统的功能主要包括讯息采集、数据分析、结果预报、水库

调度等功能。针对水状态的一系列数据收集分析后预报对防洪工作来说至关重要,这一信息及时传达,可以使防洪工作更能具体化进行,进而保障了防汛工作的安全性。水情测报系统不仅可以直观地展示消息数据,还能及时有效完成水库调度。要实现这一目标的前提就需要提前对水库当前蓄水量和洪水预测进行管理,一方面在汛期来临之前将水库的水位降到合适位置,确保有足够空间容纳来水;另一方面在发电调度工作中,要保证调度工作的完成。

3.4 信息通信功能

水文信息需要实时采集,信息中一个小小的异常都有可能 导致错过对汛期有效措施的规划与实施。所以,针对汛期的采集与分析,必须要认真对待。各个监测站必须要定时定期对水文信息进行采集,采集后的信息发送至中心站,并将信息自动保存。再利用中心站数据分析系统进行汛期分析,形成数据。在数据的传输保护方面,可以采用系统自带的防火墙系统来实现。

4 结语

现如今对于水力发电厂来说,水就是能量,也是可循环使用的绿色能源。针对我国当前防汛工作的调查中发现,部分防汛工作还是缺少一定的逻辑性与合理性。因此,在防汛工作的基础上,增加对水库水情测报的强度,力求所得的数据的真实性与有效性。而相关部门也应该引起重视,有针对地进行可行性水库资源规划,继而将水情测报系统进行升级,为人们对水资源的安全使用保驾护航,进而实现对水库的全自动化检测和处理。

[参考文献]

- [1]宋国坤.水情自动测报系统在长潭水库特大洪水中的应用[J].水电厂自动化,2002(01):74-76+71.
- [2]丁太普,赵宇海.实时测报系统在新立城水库防汛调度中的应用[J].吉林水利,2000(05):4-7.
- [3]徐贵江,王淑春,付金发.水文自动测报系统在西泉眼水库防汛调度中的应用[J].水利科技与经济,1999(04):20-21.
- [4]胡贵良,蔡界清,张祥金.水情自动测报系统在水库调度中的应用[J].四川水力发电,1996(04):29-34.
- [5]蔡界清.龙溪河大洪河流域水情自动测报系统在水库调度中的应用[J].水利水文自动化,1996(04):38-41.
- [6]黄钟云.水情自动测报系统的研究与应用[J].科技创新与应用,2018(28):167-168.