

水利信息化之水利自动化发展趋势探讨

古力吉米兰·肉孜

新疆省库尔勒市水利局 新疆 库尔勒 841000

【摘要】我国科学技术水平不断提高,推动各个行业的发展,同时也促进了水利自动化的发展。只有推动水利信息化的发展,才能同时推动自动化的发展。如果想促进水利自动化的发展,水利工程技术人员操作时,要做到自动采集信息、自动传输信息、共享信息资源等,并且探索水利自动化的发展趋势,其中会牵涉到云服务、智慧网等内容。对此,本文首先说明水利信息化和自动化的内容,然后概述运用水利信息化和水利自动化的领域以及水利自动化的内容和发展趋势,最后详细阐述加强建设水利自动化信息化的方法。

【关键词】水利信息化;水利自动化;发展趋势

水利信息化中的基础系统就是水利自动化,并且水利自动化同样也是信息化的关键组成部分之一,所以,只有推动水利信息化的发展才能促进自动化的发展,两者的发展趋势是相同的。现阶段水利自动化具有可以自动采集、储存等功能,水利自动化正向着智慧网、云计算的方向发展。但是我国在建设水利自动化过程中,遇到一些问题和困难,缺少充足的水力资源等,这些因素都限制水利自动化的发展。

1 水利信息化和水利自动化的内容

1.1 水利自动化的内容

为水利管理工作服务的自动测量、监控系统就是水利自动化,主要包括各种数据资料的自动采集、分析计算、自动控制等内容,水利自动化的主要优点就是提高了获得信息的速度和精度,方便预测信息数据,并且可以及时作出相关决策。对于采集水文信息工作来说,水利自动化有着十分重要的地位,合理利用水利自动化可以提高获得信息的速度和精准度,并且可以提高水利工程的整体质量。

表1 实施水利自动化速度、精准度以及整体质量和自动化水平的对比

时间	速度	精准度	整体质量	自动化水平
实施前	85	43	32	30
实施后	95	62	45	55

1.2 水利信息化的内容

最早提出水利信息化概念的时间是在2003年,水利信息化是指充分利用现代信息技术,深入开发和利用水利信息资源,使采集水利信息、输送水利信息、储存水利信息等服务变得更加现代化,进而全面提高水利工程管理的质量和效率。并且,规划水利信息化的相关文件中也详细说明了信息化的概念,水利信息系统中包含制定相关法律法规、建立安全系统、加强建设水利人才队伍等各个方面才能保证水利信

息化的正常运行和发展。水利信息化系统中包括水利信息网站等,水利信息的业务保障水利信息化的发展^[1]。

2 运用水利信息化和水利自动化的领域

2.1 地理信息系统中运用水利信息化

地理信息系统领域中充分利用水利信息化,将工程建设过程中包括的各项信息和数据都传输到云端计算机上,在运营和建设工程的过程中,合理利用该系统,可以快速展现出工程建设和运营的地理信息,并且准确度较高,在日常完成系统管理工作的过程中,地理信息系统可以及时反映出工程项目的水文信息、水库的实际情况等,地理信息系统展现出相关资料可以描绘出信息分布图,使工程项目不断提高科学化和自动化的水平^[2]。

2.2 卫星定位系统中运用水利信息化

地理信息系统和卫星定位系统联系十分紧密,卫星定位系统是根据我国现阶段发展水平较高的北斗卫星导航系统建成的,如果在水利工程中合理运用卫星导航系统,可以及时监控各种灾害,一旦出现任何水利灾害问题,卫星定位系统可以快速准确地找到灾害发生的位置,并且反馈水利灾害的实际情况,帮助水利工作人员完成救灾任务。

2.3 信息网络系统中运用水利信息化

信息网络系统的实质就是凭借互联网和计算机,快速准确的收集各种与水文有关的信息资料,并且共享信息和处理信息,提高水文信息传播的速度和质量。但目前计算机系统中存在一些不足之处,在使用计算机系统的时候,可能会出现网络不稳定,泄露信息等问题,因此,要重视完善网络维护系统,积极改善计算机技术,提高网络系统的稳定。

2.4 水利信息系统中运用水利信息化

水利信息系统的本质就是云服务和云计算的功能,系统将自身收集的各种水利信息都直接传输到信息库中,通过使用云计算系统统一处理这些信息,不需要人工进行操作,并且系统可以自动管理水利工程,对水利工程的水位变化等

各种情况进行及时报警,提高水利信息的自动化建设水平。

3 水利自动化的内容和发展趋势

3.1 智慧网的内容

智慧网指的是通过运用物联网,自动化的采集和监控各种水利信息。通过使用智慧网可以将信息技术和自动化系统相结合,共同使用到统一的系统之中,达到实时反馈和控制水利信息的目标,使智慧网可以简单处理一些水利问题。物联网指的是将各种信息传感器设备与互联网结合起来而形成的一个巨大网络,实现在任何时间、任何地点,人、机、物的互联互通,物联网中包括互联网和传感网,互联网的主要功能是水远距离传输水利信息,而传感网的主要功能是采集水利信息并近距离传输水利信息,物联网和互联网以及传感网之间的联系十分密切^[3]。

3.2 水利自动化的发展趋势

我国有关部门曾在2003年出台有关建设水利自动化的文件,文件中根据建设水利自动化的需求提出三个阶段的的不同要求,分别是初期、中期、和未来三个阶段的发展要求。只有完成这三个要求,才能基本建成水利自动化,在建设的过程中可以有效解决各种缺陷和困难,也可以满足建设水利自动化的各项需求和要求,在一定程度上也可以提高水利工程管理的效率。由此可见,只有建设好水利工程基础设施和水利信息,才能更好地完成水利自动化的建设目标。因此,如果想完成建设水利自动化的目标,就要规划好每一环节的工作,详细规划各个信息的采集内容和范围,但是也不要忽视建设现有系统,这样才能满足水利信息化中的信息采集要求。

4 加强建设水利自动化的方法

4.1 建立水利信息数据库,使水利信息可以共享

水利机构要明确规定建设水利信息数据库的要求,加

快建设水利信息库的速度,提高水利信息库的质量。水利信息数据库是经过计算机的存储、检索以及管理后,整理水文资料、调查水文数据以及其他有关数据共同构成的系统,该系统中包含水利工程的信息、水文信息等各种信息,建立水利信息数据库可以实现不同系统和数据库之间的信息共享和信息合并目标。该系统既可以被当做完成收集和整理水文信息的场所,也可以在这里将水文信息进行分裂,使人们查找信息时更加方便和快捷。并且建立该系统有利于统一管理水文信息,实现资源共享。

4.2 建立资源管理系统,提高管理水平

在建立水利系统的时候,要明确相应的目标,其中包括人才管理方面、水利工程建设管理方面等各个方面。建立资源管理系统的任务就是要逐渐完善各个方面,提高水利工程管理的科学化和规范化,并且提升水利工程的服务和管理水平^[4]。

4.3 设立监测水质动态系统,提高水资源的质量。

如果想设立监测水质动态系统,就要采集有效的水质信息,使各种常规水质信息可以长期被监测,如果遇到突发情况,可以快速传递这些信息。另外,要提供分析和预测水质信息的服务,并且保证该服务的科学性和有效性,提高预测水质状况的水平,一旦出现污染源问题,要及时解决该问题,并做好预防措施,提高水源的质量。

5 结束语

总之,水利信息化的关键部分之一就是水利自动化。现阶段,我国信息技术水平不断提高,水利工程也在快速发展,以致于水利自动化发展趋势也在加快,但是在发展的过程中,还存在一些问题,因此有关部门要积极探索各种解决办法,促进水利自动化的发展,进一步提高水利信息系统的水平。

【参考文献】

- [1] 张润博. 水利信息化之水利自动化发展趋势探讨 [J]. 农业科技与信息, 2018(24):111-112.
- [2] 池海. 试析水利自动化系统的维护管理 [J]. 水能经济, 2018(3):228.
- [3] 蔡松波, 黄涵. 试论水利工程自动化问题和适应技术 [J]. 中国设备工程, 2019(15):209-211.
- [4] 周星雨. 信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用探讨 [J]. 明日风尚, 2018(1):384.