

水库运行管理及调度常见问题与措施阐述

尹洪雨

河南省白沙水库运行中心, 中国·河南 禹州 461670

摘要: 在中国社会飞速发展的影响下, 水库已变成中国重点关注的一项工程项目, 它对推动社会经济的发展, 建设和谐社会起到了一定的影响作用。随着中国水库建筑项目的不断增多, 建筑范围的不断增大, 有关部门必须对水库运行工作进行相应的创新和优化。从当前实际情况上看, 水库大多建立在偏远地区, 并且缺少有效的管控, 致使各类细小的安全问题层出不穷。水库若发生事故, 不但会对附近的环境、基础设施构成一定的影响, 而且还会威胁到附近居民的生命财产安全。基于此, 为保证水库的高质量运行, 论文主要分析了水库运行管控工作, 以及调度中的常见问题, 并给出了有针对性的解决举措, 以期给有关工作者提供参考。

关键词: 水库运行管理; 调度; 常见问题; 措施阐述

Common Problems and Measures of Reservoir Operation Management and Dispatching

Hongyu Yin

Henan Baisha Reservoir Operation Center, Yuzhou, Henan, 461670, China

Abstract: Under the influence of the rapid development of Chinese society, reservoirs have become a key engineering project of concern in China. They have played a certain role in promoting social and economic development and building a harmonious society. With the increasing number of reservoir construction projects and the expanding scope of construction in China, relevant departments must innovate and optimize the operation of reservoirs accordingly. From the current practical situation, most reservoirs are built in remote areas and lack effective control, resulting in various small safety issues emerging one after another. If an accident occurs in a reservoir, it will not only have a certain impact on the nearby environment and infrastructure, but also threaten the safety of the lives and property of nearby residents. Based on this, in order to ensure the high-quality operation of the reservoir, the paper mainly analyzes the operation and control work of the reservoir, as well as common problems in scheduling, and provides targeted solutions to provide reference for relevant workers.

Keywords: reservoir operation management; scheduling; frequently asked questions; explanation of measures

1 引言

水库在中国社会发展进程中扮演着极其重要的角色, 其作用与地位是其他任何项目所不能取代的。所以, 在水库工程运行过程中, 必须引起有关部门的高度重视。此外, 也需要相关人员采用科学、规范的管控办法, 对水库在运行和调度中的不同状态进行全方位的管控, 以此确保水库的有序运转^[1]。

2 水库运行管理及调度的重要性

从当前实际情况上看, 水库的运行和调度是非常重要的且复杂的一个问题。现阶段, 水库建设逐渐被人们所重视, 其影响力和地位也在日益攀升。水库的主要作用是防洪、灌溉等, 同时也有带动当地渔业、旅游业发展等方面的附加功能。由此可以看出, 水库的有序运营和调度对中国农业水资源的提高、畜牧业和农业的发展, 以及优化当前生态环境, 不断提升该地区人民群众的基础收入而言有着非常重要的推动作用。而且, 水库建设对中国经济社会的常态化发展而言也有着十分重要的影响意义。提高对水库的运营管控和调

度, 是展现出水库自身整体效益的重点, 也是保障中国社会稳定发展的关键。所以, 强化对水库的调度和运营管控, 显得尤为重要。

3 水库运行管理及调度工作中的主要内容

3.1 大坝

在水库工程建设中, 大坝是一项十分重要的内容, 对其开展规范、科学的管控能确保其安全、有效地运行。因此, 要想使坝体构造的稳定性与安全性得到最大限度上的提高, 就需要有专门的工程管控人员对坝体开展定期检测与养护。若在这个过程中发现了问题, 应立即采取针对性的举措加以解决。

3.2 排水阀

排水阀作为水库项目管控中的重要组成部分, 它对运行的要求相对较高, 需要有专门的技术人员来操作。在实际开展此项工作的时候, 应严格落实有关规定, 并按照相关指令, 对溢流坝闸门开展启闭操作。在进行启闭工作前, 有关人员要对启闭装置进行严密、全面的监察, 以确保启闭装置

的正常运行,保证装置的高效运转^[2]。

3.3 测试计划

在对水库的监督与调度工作中,应对以下几个方面内容进行重点检测。第一,就是水坝。工作人员要对坝体开展监测,掌握其有无塌陷、堵塞、变形、沉降等问题。第二,是水库的泄流与输水环节。为对水库开展高效、规范的运行管控和调度活动,有关工作人员应对其开展全方位的检测与记录。

4 水库运行管理及调度常见问题

4.1 安全注意事项

水库安全性对周围环境以及人民生命财产安全有很大的影响。若发生溃坝事故,水库内的水会不断地向外渗漏,从而给下游人民的生命和财产带来极大的威胁。目前,中国许多水库都是新建的,受当时条件、经费等方面内容的限制以及勘察人员专业能力等因素的影响,从而导致水库大坝的安全隐患较大。尽管采用了后续的补强举措,但仍无法彻底解决问题。部分水库未开展有效的补强工作,从而让其存在较大的隐患问题。此外,部分水库因年久失修导致其极易被洪水冲毁,进而大大提高了各类重大安全事件的发生率。

4.2 管理信息不完整

水库工程建设完成后,其后续开展的养护和管控工作也是非常重要的。例如,水库所在地理位置、施工规划、水文地质情况等内容,均会对后续的管控工作产生一定程度上的影响。受当时条件的限制,有关工作人员对水库资料的管控不够重视,从而造成了原始资料的大量损失,这种情况给后续的管控工作带来了很大的困难。

水库拥有防洪、灌溉等方面的作用,它可以直接影响到国民生命财产安全以及农作物的正常生产。从当前实际情况上看,在部分地区中,水库修建工作的经济效益逐渐显现,这种情况让很多开发商和投资商蠢蠢欲动。为了追求更高的经济利益,致使水库的运行管控工作更加复杂化,其中资金来源不清、产权不清等问题越发突出,水库运行管控体制方面的漏洞也逐渐显现^[3]。

4.3 生态环境破坏

在对水库开展调度工作时,应最大限度地展现出水库的实际流量,使其在汛期具有较强的截流能力,规避下游流量逐步下降或断流的情况。当下游发生断流时,将会对水生生物和其他生物的生存造成威胁,甚至会导致生态系统的破坏。

水库调度会对库区的水温场造成很大的影响,从而使河道的水质恶化。随着时间的推移,水库中的水量不断累积,从而产生滞流现象,并形成了一种恶性循环,这种情况对河道的污染是十分严重的。在水库闸门开启后,水流会缓慢地向外排放,这种情况也会对下游河道产生一定的污染。

5 水库运行管理及调度常见问题的解决举措

5.1 加强管理团队建设

要确保水库安全、有效地运营,就必须明确管控团队在水库运营中的影响作用,并构建起一支专业能力强的管控团队。另外,还应健全相应的管控工作人员责任体系,注重权利、义务和职责的有机融合,让权力和职责能够被清晰地划分出来,从而预防管控人员逃避责任、徇私舞弊的情况发生。除此之外,还应提高对管控团队人员素养的培育,使工作人员的综合素养得以提高,从而协助企业获得更高的经营效益。同时,水库建筑企业也要持续引进新型人才,充实自身的管控团队,在第一时间更新现有的管控规范,以此确保水库能够开展有序、高效的运营调度活动。

5.2 建立健全管理制度

俗话说:“没有规矩不成方圆”,在开展水库运行工作的工作,其内部要拥有一套行之有效的管控体系。为确保每位员工都能清楚自身担负的工作职责,需要有科学、规范的管控框架对其进行行为上的约束。经过对各职能部门的工作划分,以及对各工作人员的岗位职责划分,可让水库中的各项工作实现统一化管控,以此达成优化水库运营管控体系的目的。

从当前实际情况上看,在开展水库调度工作时,其工作内容多以固有的水库调度体系为基础开展的。但是,随着中国社会经济的飞速发展,水库运行模式也在不断改变,若还沿用固有的运行模式,将很难确保最终的运行品质。基于此,要想彻底转变这一局面,就必须让有关部门主动构建和完善水库运行管控机制,并按照当前体制对其条款加以修正。

第一,建立完善的调度职责划分机制,并对其开展科学、规范的信息汇集与组织活动,加强对调控人员的管控,让其开展全方位的品质监察工作,以确保工作的执行质量^[4]。第二,通过整体化剖析当前各流域的运行状况,从中得到相应的数据信息,以此来判断水库的运行情况。并在这个过程中,进一步优化各流域间的协作效果。在保障附近人民群众生命安全和经济利益的基础上,有序开展调度工作,从而有效地化解其中的矛盾,提升调度工作的整体水平。另外,在这个过程中,还可为水库调度工作提供便利,在取得附近人民群众的支持与合作的同时,让整个调度工作更具规范性、整体性。

5.3 做好防汛抗旱工作

随着时代的进步,人类对各类资源的需求量也在日益增加,自然资源的开发工作愈发频繁,这种情况给生态环境带去了严重破坏,人与地球的关系也越来越紧张。目前,旱涝灾害频发,并且很难对其进行有效的预防。基于此,在进行水库运行管控工作的时候,应将重点放在防洪抗旱上,使用行之有效的管控举措,构建科学、规范的预防规划,以此

实现抗洪减灾的目的。在构建防洪抗旱规划的时候,应根据本地地区的实际情况,再结合中国国情,构建出适合本地区自然条件、人文条件的防洪抗旱方案,只有如此,才不会在发生灾害时保持镇定。

5.4 建立科学的防洪机制

中国兴建水库的根本目的是要降低自然灾害对国民生命财产的影响,水库中的防洪调度则是其中最基础的调控办法,同时也是水库必须采用的一种调控方式。

第一,从水库发展的情况上看,应全面使用水库自身的水利装置,以此保证更多的水源能够更有序地流入水库中,从而达到保证其防洪效果和调蓄功能的工作目标。

第二,要全面考虑水库的整体容量,在洪涝灾害的高发阶段,要尽可能保持其蓄水作用,以此在确保水库附近居民生活用水安全性的同时,让防洪减灾方面的作用得到全面的展现。除此之外,还应充分发挥出水库基本防洪装置的作用,确保洪水能够有序入库,在预报预泄、定流量的过程中,有关技术人员应对其进行补偿调节,从而实现水库的防洪、蓄洪目的。在开展防洪调度的过程中,要注重降低此类工作对附近环境的影响,减轻对水库自身的压力。防洪调控并非静止不动,每次调控工作都要经过精密的计算,并根据实际情况进行调整。

5.5 水库兴利调度

水库兴利调度多以经济利益为主要目的,经过对水库中生态情况的重新划分和调配,以此实现水资源的最大限度利用。一方面,要对水库供水情况开展准确的计算,只有这样才能可以确保其高效率地运行。另一方面,合理剖析水库的真实水位及容量,这有助于工作人员对库区水量的二次规划。经过对水资源的重新调配和结合,这些水可以被用来灌溉农作物、发电和提供水。

5.6 调度通信管理系统建设

全方位的精准化信息数据管控工作是水库调度工作有序进行的基础。但是,从当前实际情况上看,水库运行管控中还有诸多问题有待解决,这种情况造成了水库运行工作不合理,管控工作不精准的情况,使管控活动无法与水库的实际相符合。随着现代化信息技术飞速发展,以及其使用范围的不断扩大,有关部门可在水库调度管控中运用现代化信息管控模型,重点优化与水库调度有关的资料,准确收集水库中的各类信息,从而为调度工作的有序开展打下坚实的基

础。第一,各部门应主动构建与之相适应的,适合当前水库运行信息化管控体系的信息数据库。并以此为基础,对于水库运行管控工作中的有关资料开展存贮与汇整。在调度工作人员想要查询相应的调度信息时,就可以根据该指标快速地检索到需要调度资料,以此保证了调度工作的有序开展。第二,在水库运行管控过程中,存在信息数据整理不精准的问题。基于此,有关部门应提高对信息数据整合工作的审核,构建专业化信息数据整理团队,提高信息数据的质量与准确性,从而为水库运行管控工作提供更好的支持。

5.7 落实维修养护定额

随着时间的推移,水库面临着较为繁重的管控任务,有关人员应考虑到维修养护工作的要求,以及水库的实际定额情况,从以下几个方面的角度出发开展工作:第一,全方位剖析水库的运营情况,如大坝框架、尺寸和护坡的实际情况等。第二,考虑水库的实际情况,以及维护项目的管控情况,如自动化管控设备、机电装置等方面的内容。

6 结语

综上所述,随着中国社会经济的飞速发展,在当前时代背景的影响下,水库建设工作也发生了一些改变,要想从中取得较好的运行管控效果,水库建设企业就必须健全优化现有的管控机制,选择更加规范性、合理性的调度模式。此外还针对水库的实际情况,对其开展细致化的设计,全面监察水库的实际水文状况,并以此为基础,构建规范、科学的调度规划。经过对水库运行管控和调度问题研究可以看出,水库建筑企业应紧跟时代发展步伐,建立可持续发展的新思路。

参考文献:

- [1] 吴秀莹,李化.水库运行管理及调度的有效方法分析[J].中国科技投资,2019(4):52.
- [2] 闫博,张鹏程.试论水库运行管理及调度的有效方法[J].农业灾害研究,2023,13(7):248-250.
- [3] 黎迪.水库运行管理及调度的途径[J].建材与装饰,2022,18(14):162-164.
- [4] 王娟,龙俊安.电站水库运行管理及调度常见问题探析[J].水电站机电技术,2023,46(4):126-128.

作者简介:尹洪雨(1978-),男,中国河南许昌人,本科,高级工程师,从事水利工程管理和大坝安全监测研究。