

水库调度运行管理要求及措施研究

香承志

身份证号码: 654324xxxxxxxx0017

摘要: 由于水库管理不完善, 采用的水库调度这种方法也缺乏科学性和合理性而且管理工作不到位, 导致水库的使用寿命往往达不到设计的要求。因此, 加强水库运行管理调度, 是为了防止水库事故, 确保水库安全工程效益的重要手段和措施。本文分析了水库运行管理中存在的问题, 并提出有针对性的解决方案和对策措施, 实现水库科学调度。

关键词: 水库调度; 运营管理要求; 对策; 水利工程

Study on requirements and Measures of reservoir operation management

Sweet sharkui

Id number: 654324XXXXXXXX0017

Abstract: Because the reservoir management is not perfect, the reservoir dispatching method is also lack of scientific and reasonable and management work is not in place, resulting in the service life of the reservoir is often not up to the design requirements. Therefore, strengthening reservoir operation management and dispatching is an important means and measure to prevent reservoir accidents and ensure the benefit of reservoir safety project. This paper analyzes the problems existing in the operation and management of reservoirs, and puts forward corresponding solutions and countermeasures to realize the scientific operation of reservoirs.

Keywords: reservoir operation; Operation management requirements; Countermeasures; Water conservancy project

前言:

中华人民共和国成立后, 根据当时的生产、生活条件来看不仅水库管理方面缺科学人才。在一开始建设时期就出现很多问题, 后续的管理问题也越来越突出, 但这并没有阻止水资源的建设, 一些水库在使用后不久就消失了, 这严重影响了水库附近的居民生活。在纽约尽管许多水库都得到了良好的管理和建设, 但有些地方的水库仍然无法使用, 在实践中还会伤害人民, 人身安全受到威胁。因此, 相关人员需要予以关注, 良好的水库运行管理调度重要性有目共睹。水库工程建设是一项非常重要的基础设施, 它可以发挥许多作用, 比如防洪和灌溉, 还具有旅游和养殖等附加功能, 可以有效调整节水与农牧业发展, 进而还提升当地农民的收入, 在经济发展中发挥重要促进作用。

一、水库运行管理及调度的主要内容

1.1 水库大坝的管理与调度

在水库中大坝是关键, 对大坝进行相应的管理工作,

是水库运行管理工作的重要内容。因此, 为了保证大坝具有安全性, 水库管理部门需要配备管理人员, 定期进行大坝的检查与维护工作, 倘若发现问题, 需要进行相应的记录, 及时使用应对措施, 进行有效处理。

1.2 放水闸门的管理与调度

在水库中, 放水闸门也有十分重要的作用, 需要有专门的人员进行管理工作, 在管理过程中, 管理人员需要遵循相关的规章制度与领导指示, 根据操作规范要求, 启闭闸门。在启闭闸门前, 需要仔细检查闸门等启闭设备, 确保闸门启闭具有灵活性, 设备能够正常运行。

1.3 水库建筑物检测与调度

进行水库建筑物的检测和调度, 主要是对两种建筑进行检测: 一种是大坝, 在进行检测的时候, 需要关注大坝是否出现沉降、变形、库岸滑塌、渗水、淤泥堵塞等这类的问题; 另一种是泄洪和输水建筑, 也需要对各个方面进行详细的信息, 在检测完后, 还需要进行相应的记录, 起到科学管理的效果, 对水库整体性能进行优化。

二、科学调度的内容建构

2.1 主控调度

主控调度是水库调度中应当重点把控的、实现水库工程目的、任务的主要控制项目的调度态式。为提高水库运行调度实效,鉴于当前生产力水平还不是很高,经济条件还有待改善的客观现状,当前水库主控调度的内容,仍应从防洪调度与兴利调度两个方面进行有效把控,实现水库工程的基本社会功能。

防洪调度:根据工程设计防洪标准,结合工程实际运行状况,合理研究确定水库的防洪标准,进行规范与科学的调度,是实现水库防洪社会功能的重要保证。水库在汛期,必须严格执行具有审批权限的、县级以上防汛抗旱指挥部批准后的防洪抢险调度方案、度汛方案、汛期控制运行计划等防洪调度依据。

兴利调度:根据工程设计,结合工程实际运行状况,合理研究确定水库的兴利调度运行的具体内容,进行规范与科学的调度,是实现水库兴利调度任务的重要保证。兴利调度应当服从防洪调度的基本要求,水库兴利调度内容与防洪调度内容冲突时,原则上防洪调度内容优先安排,兴利调度内容不得与防洪调度内容相冲突为消除此种冲突而应当及时对兴利调度内容进行修正。除非在价值判断上,二者所保护或产生的利益比重严重失衡,才允许在严格限定范围内对其单方或者双方调度内容进行适当调整,消除矛盾。

2.2 次控调度

次控调度应当引起足够重视,水库调度中对实现水库工程目的、起一定影响作用的、非主要的、但仍不得完全忽视的水库调度控制项目的调度态式。次控调度的内容正如前述主控调度项目一样,也应当随着时间及社会环境与生产力发展水平的变迁的而与时俱进发生相应变动,次控调度也可能根据社会发展需要升级成为主控调度类型。

为提高水库运行调度实效,鉴于当前生产力水平还不是很高,经济条件还有待改善的客观现状,笔者认为当前水库次控调度的内容应着重从水资源利用及防污染保护调度、水库地质灾害防治调度、水环境微循环系统改善调度、管理资源优化整合调度等方面进行有效把控,配合主控调度,全面实现水库工程的各种有益的社会功能。

水资源利用及防污染保护调度:由于水库建设投资与大型水利工程相比投资很小,导致水资源利用及防污染保护方面所获得的投入极其有限甚至为零,有的水库项目库底清理不彻底,施工垃圾及原地面林草等腐殖物直接侵蚀污染水库蓄水,造成水质污染。有的水库在建成后,库区上游水源地缺乏有效管控,上游居民生产生活垃圾随雨流入水库蓄水区,造成水质污染。在水资源利用方面,由于在水库供水量充足时,水费水价低廉,

部分下游用水单位或个人存在节约用水观念意识淡薄,不加利用就随意弃水现象时有发生,造成水资源的流失;水库下游供水配套设施的不完善,也是造成水资源无效流失的重要原因之一。如有的水库直接通过大水漫灌水库下游河滩的方式进行供水,有的只有供水干管,没有分支供水管道,造成水资源有效利用率极低,甚至不达标30%,形成了巨大的水资源浪费。因此水库应当尽快采取合理的水资源利用及防污染保护调度方案,确保水源安全。

水库地质灾害防治调度:水库由于管理资金短缺,用于进行水库地质灾害防治的经费几乎为零。特别是对土质水库岸坡、地层破碎的悬石岸坡,重视程度不够,修补加固不及时,安全监测体系缺乏,在库区雨洪侵袭下极易发生岸坡坍塌形成泥石流地质灾害,泥石流入库,不仅挤占防洪库容,而且易于堵塞泄洪设施行洪通道,危及大坝安全,危及水库下游沿川人民群众生命财产安全。其它地质灾害如防雷防静电等安全设施及应急抢险准备工作内容,在水库的管理调度内容中也多数是空白。可见,水库地质灾害防治调度方案,也亟待补充完善。

水环境微循环系统改善调度:水库今后在水环境微循环系统改善方面,也应当进一步开展有效工作。由于施工技术的提高,水库渗漏现象得到全面改善,用老百姓略有夸张的话讲那就是做到了滴水不漏的程度。在这种情况下,有的水库,泄水设施闸门一关,水库下游河流基本断流,严重影响水库下游人民群众的正常生活,库区由于水库兴建,原林草等植被被毁坏,这就是破坏了水库建设前的水环境微循环系统。因此,应当建立水环境微循环系统改善调度方案,库区宜在非蓄水区进行适当的植树造林,规定闸门的最小开启度确保生态基流水满足下游沿川人民群众正常的生活用水及少量生产用水需求。

管理资源优化整合调度:有的水库管理资源普遍缺乏,管理资金少、技术人员缺乏、岗位编制数过少不能满足水库管理业务开展工作需求,在一定程度上也影响上述其它调度运行工作质量。应当建立管理资源优化整合调度方案,确保水库能够开展优质的水库调度运行管理工作。

2.3 非法违规调度

有的水库为了追求更大经济利益,特别是在无计划用水时,水库负责人私自卖水,导致正常用水时水量无法满足。在一定程度上也影响上述其它调度运行工作质量。违背水库调度方案,无法确保水库能够开展优质的水库调度运行管理工作。

三、水库运行管理中存在的问题

中国是一个洪水频发的国家,中国绝大多数地区地

处季风区气候, 雨季和旱季经常出现。在大多数地区的雨季, 防洪抗洪工作也要随之展开。然而我国的水库运营和管理应该由于技术和方法的不合理应用, 被用于水库的科学调度管理中仍然存在很多问题:

3.1 水库调度中心的管理人员未引起高度重视

现阶段, 由于科学技术的不断发展和完善, 逐渐为了加强水库运行管理, 实施了许多项目技术自动化, 人工解放, 造成水库运行中心检查人员放松对水库运行的管理, 只有在出现问题时才能得到解决, 而及时预防却无法实现, 然而未主动关心水库运行是否正常在线路状态下, 水利工程系统的所有数据是否合理等, 造成水库运行工作出现许多隐患。

3.2 水库管理数据不完整

因为有些水库建得很早, 在建设过程中没有过度重视保存施工数据这一个工作, 因此造成获得的储层信息精度不高, 导致水库管理数据不完整。还有很多水库管理人员对数据管理的态度不积极、理念不正确, 只注重管理数据的简单采集, 并且有些设备更新速度慢, 没有统一集中管理, 造成观测数据精度和水库调度获取的信息准确性不高, 出现一些关键技术数据丢失现象。此外, 目前大多数水库监管仍采用人工检查、人工观察、逐级电话报告的传统报告方式, 该方法不能实时、准确地监测水库的水情、雨情和工程运行情况, 水库运行所需的数据支持就不完整, 严重影响后续的发展。

3.3 一些建筑体系的水平有待提高

一些人在水库科学运行的过程中经常出现缺乏相关专业知识和经验的现象, 缺乏水库运行管理经验, 认识不够深入, 不了解自己工作的特点, 不参加整体考试, 造作催水库运行管理的运行规律, 得出的水库运行管理的结论一直没有办法创新和应用, 如若水库运行管理中一旦发生事故, 将实质上影响水库的科学调度度运行的发挥, 不利于水库运行管理的技术水平改进。

四、水库运行管理要求及相关措施

水库调度管理系统在水库科学调度中得到了广泛应用, 将现有的管理技术和方法应用于水库运行, 管理人员应当进行科学管理, 运用先进的监测技术进行监督, 测量水库水位, 尽量减少水位高的地方, 同时当水位较低时应尽可能调整和控制水位, 以达到平衡洪峰流量, 确保汛期水位稳定, 确保水库经济效益最大化。

4.1 建立完善的水库安全运行管理体系

针对中国水库运行管理中存在的问题, 在日常监控中发现危险情况、不安全因素或迹象时, 应立即向上级报告管理部门和相关防洪指挥部并且把责任分配给每个人, 实行严格的责任追究制度。

4.2 完善水库运行管理体制, 制定有效的防洪规划

根据水库管理和运行的规章制度调度操作表, 合理

安排水库的引水、蓄水和供水关系, 进行综合规划, 协调用水户需求, 充分发挥水库综合效益。在紧急情况下制定有效的防洪规划, 运行管理部门按照程序进行操作, 认真记录水库运行期间的水文资料, 确保水库大坝安全运行, 避免对下游人员造成损害危及生命和财产安全。熟悉防汛抗旱相关法律法规及最新进展确保有规则可循的新政策, 加强特殊时期水文资料的研究, 进而妥善保管水库运输并定期巡逻根据大坝及其周围环境清理杂草、石块等, 及时处理异常情况, 严格按照规定监控大坝的运行, 减少不必要经济损失, 为后续运营数据的使用提供有效保障。

4.3 制定完善的调度计划

调度计划根据实际降水量制定工艺调度计划, 做一个详细的决定调度后备计划。调度管理部门应在特殊时期研究数据, 收集年度汛期数据, 防止洪水灾害影响下游居民。每日的调度什么时候, 根据调度计划开发, 结合降雨进行工作和调整调度计划, 确保调度计划符合水库的运行情况。出现遇到险情时, 要及时结合洪水水位情况, 确保水库水位达标, 确保排放防洪的及时性。汛期加强水库防洪值班制度, 24小时巡视, 做好工作记录。

4.4 重视收集大量的水文数据

由于中国大部分地区属于季风气候, 每年都有一定的汛期, 水库应在水文汛期发挥作用。洪水调节功能强大, 为了实现科学的洪水调节, 必须收集大量的水调、水文资料, 做好前期防护工作是基于可以掌握的具体数据实现水库调度自动化, 并将信息快速传输至水文测试系统, 为水库洪水调度提供一定的数据参考。

五、结束语

以上所述, 山区调度需要根据运营管理的要求, 严格按照规范流程操作并履行各方的责任。工作人员应注意水库和分区的运行, 学会合理操作调度, 加强水库安全运行管理, 最大限度地发挥水库的社会效益和经济效益。

参考文献:

- [1]江兴稳.数据挖掘与群智在水电能源系统优化中的应用解决和综合决策[D].华中科技大学, 2014
- [2]张曼、谢婷峰、黄国贤.扬子江中游地区防洪问题与对策[J].水资源保护, 2016, 7(20)
- [3]崔建.南水北调西线一期工程雅砻江流域引水枢纽设计供水风险与可靠性分析[D].天津大学, 2013年.
- [4]傅菁菁, 李嘉, 芮建良, 汤优敏.叠梁闸门分层取水对下泄水温的改善效果[J].天津大学学报, 2014, 7(15).
- [5]夏永成.东夷河流域水情自动测报系统的设计与实现[D].电子科学与技术大学, 2014
- [6]李国斌, 崔卫平.水库运行管理分析调度[J].科技创新的有效方法分析叶佳, 2013, 21: 116.