

水利工程中的水闸安全运行与管理

杜文军

额敏县水利局水资源中心

DOI:10.12238/etd.v2i2.3344

[摘要] 兴水利、除水害,历来是治国安邦的大事。水闸作为保障国民经济持续发展的重要基础设施之一,在水资源调配过程中的兴利功能显得越来越重要。水闸管理工作的核心之一就是确保水闸工程可以按设计标准安全的运行。近年来虽然加快了除险加固进程,但安全隐患多的现象仍然存在,水闸安全形势依然严峻。本文主要对水利工程桩水闸安全运行与管理的措施进行了探究与分析,以供参考。

[关键词] 水闸; 安全; 运行; 管理

中图分类号: TV1 **文献标识码:** A

目前在我国已经兴建完工并投入运行的水闸数量很多,其为当地工农业生产提供了可靠安全保障,发挥了巨大的社会效益和经济效益。水闸是水利工程的重要组成部分,水闸在水利工程中长期担任着重担。它需要不断调整水流和水位,帮助人们实现日常生活中的供水需求。不仅如此,它还要在洪涝灾害等情况下确保人民群众的安全。只有好好的维护水利工程中的水闸部分,才能更好地让水利工程为人们生活服务,也能起到良好的安全保障功能。按照国家有关规定和宣传建议,维护好水闸、水利工程的建筑构件,保证农业和生活用水,使我们的生活衣食无忧,经济发展得越来越好。生活水平急剧提高。

1 水利工程中水闸的作用

在水利工程中,水闸不仅可以堵水,还可以排除多余的水,主要是通过提升闸门控制水位,然后调节水位,水闸在防洪、灌溉、排水、发电等水利工程中发挥着重要作用。水闸按照其功能的不同也分为很多不同的种类,主要有节制闸、进水闸、分水闸、排水闸等;按照闸室结构又可以分为开敞式水闸、胸墙式水闸和涵洞式水闸。不同的水闸所发挥的作用不同,因此在设计时要根据水利工程特定的需要和要求进行设计。

2 水闸安全运行管理的要求

2.1泄洪闸以防洪、排涝为主要功能,

在行洪前通过合理调度,将水位控制在最低水平。

2.2以灌溉为主,汛前合理调度,将水位控制在兴利水位。

2.3确定水闸安全运行控制指标,根据设计任务确定最大水位、最大流量和最大水位差。根据安全鉴定的要求,对部分已失修的水闸应少用标准。

2.4闸位于航道闸门外,如有通航要求,上下游水位应满足最低通航标准。

2.5观测发现,上下游引航道存在淤积,应研究科学的防淤、防冲、防沉方法。

2.6存在鱼类洄游要求,应通过受控作业创造洄游条件。

2.7具有环境保护功能,特别是水质污染区,应合理利用,防止或减少水资源污染。

3 强化水闸安全运行管理的必要性

3.1由于目前部分水闸安全运行管理规章制度不完善,导致水闸在运行管理的过程中,水闸管理单位工作人员并没有对工程的维修、养护、安全巡视、岗位职责等工作要求做到位,不仅降低了水闸工程管理的效率,但也会造成不可估量的安全事故。不仅威胁着河闸两岸人们的生命和财产安全,也对当地经济发展造成一定的影响。

3.2有的水闸管理单位为节约费用的支出,在开展水闸运行监控的过程中,

并没有采用先进的自动化监控系统实行二十四小时全面的监控管理,这样不仅无法采集准确的数字量、模拟量等相关数据,也容易导致在系统故障问题上得不到及时的处理。

3.3管理单位并未安排专人对系统进行维护,导致维修档案、日常维护记录等相关工作未能落到实处,使其就更大程度地影响了水闸安全运行的管理。

4 水利工程中的水闸运行安全问题的主要表现

4.1水闸使用寿命较长。大多数水闸的使用寿命已超过其设计寿命。其中水闸组成中的有些机电设备和金属结构早就已经超过了其使用年限。由于水闸的长期使用,其工程老化现象较为严重,水闸的使用功能逐渐降低,其安全性受到严重影响。

4.2水闸管理体制问题。目前水利工程中的水闸管理表现为重视建设过程,轻视后期的管理。这样的管理方式存在着责任分布不清,投入不足,机制不灵活等缺点。我国水闸的管理经费大多数都存在着经费不足,管理水平落后等问题。这些问题给日后水闸的检测和维护带来了很大的困难。

4.3环境破坏问题。随着社会经济的快速发展,生态环境也遭到破坏,造成了严重的环境污染。其中,河流水质污染也在其中。受污染的河流水质对水闸的运

行有非常不利的影响因素。由于受污染的河流含有一定的腐蚀成分,水闸容易被污水腐蚀。沿海地区的水闸也会受到海水等的腐蚀。水闸的腐蚀会给水、阀门、启闭设备的运行带来困难。由于钢筋锈蚀的影响,水闸混凝土结构中钢筋的保护层与钢筋分离,水污染间接加速了水闸结构的老化速度。

5 水利工程中的水闸安全运行与管理的策略

5.1制定科学的安全责任机制。在对水闸进行安全有效管理的过程中,要制定科学的安全生产责任制度,对安全管理工作中的各项内容进行有效的贯彻落实。为了确保安全生产责任制度的合理性和科学性,要将水闸工程安全运行的主要内容,分配到每一个管理人员身上。加强管理人员的安全责任意识,明确自身在水闸安全管理运行过程中的具体职责。这样能够保证对水闸安全运行和管理进行具体彻底的维护。此外,在开展安全运行和管理的过程中,每一个管理人员要进行相互交流和沟通,保证安全管理工作的协调性。

5.2高度重视维修养护管理工作。维修养护工作是消除工程存在问题的根本途径,针对检查、观测查出的问题,进行必要的保养、维护,局部修补或改善,整修加固或更换等处理,以保证工程设施完整、安全。管理单位要高度重视工程维修养护,针对水闸安全鉴定中发现的可以通过维修养护解决的问题,要及时申报维修养护计划,组织开展维修养护,消除安全隐患。同时,要加强汛前汛后的

重点养护。维修养护实施中慎重选择实施方案,施工过程中要加强质量管理,注重工程质量管理,收集齐全施工资料,提高管理效率。

5.3完善水利工程水闸监控系统。管理单位中要派专人进行管理,将责任落实到个人头上。必须要求管理人员做好记录,建立维护档案,定期备份系统数据,防止监控系统故障。在自动化监控设备的管理中,必须加强对自动化管理设备的维护。管理单位可以通过对管理人员的培训,帮助管理人员更好地管理设备,使每个管理设备的人员充分了解自动监控设备的使用过程、常见设备问题的解决方法等。这有利于减少设备故障。管理者在使用设备时,一定要注意观察,尽量把问题消灭在萌芽状态。

5.4工程检查、维修保养进一步加强。严格按照“工程管理办法”,对工程进行汛前检查、观测、保养工作,消灭一切可能引起事故的隐患。按时完成年度维修、防汛应急工程,真正解决工程存在的不安全因素。加强对带病运行、超期服役的机电设备、土建、闸门等进行定期检查。水下砼等工程坚持每年进行一次潜水探摸,发现问题及时采取修补措施,防止隐患进一步扩大。对翼墙倾斜认真观测。对加固工程按照基建程序,控制质量、进度与投资,使老工程发挥新的效益。

5.5重视日常运营管理和安全管理。既要重视日常管理,又要规范日常管理。作业现场有“操作规程”、“安全规程”和工程应用的主要技术指标,有“安全水

位、流量关系曲线”、“洞、堰水位、流量关系曲线”等图标,便于操作和查阅。严格执行调度指令,闸门启闭及时、准确,符合《管理办法》要求。值班制度健全,责任到人。认真执行操作规程和安全规程,各项操作记录齐全、认真、完整,签字真实、完整。有交接班、检查制度,并严格执行,做好记录。在运行中,认真检查检查,发现问题及时处理。调度指令、闸门启闭、工程大事记等应完整、正确记录。只有这样,涵洞管理才能朝着科学高效的方向发展,逐步实现涵洞管理的现代化。

6 结语

水闸是水利工程建设当中不容忽视的基础设施,发挥着优化水资源配置以及完善防洪工程的重要作用,要想更好地利用水资源,确保防洪减灾目标的达成,就需要保证水闸的安全运行。就目前而言,水闸运行当中涉及的安全隐患问题比较突出,影响到水闸综合效益的发挥,对此要从实际出发,认清做好水闸运行过程中安全管理的必要性,在此基础上创新和改进安全管理方案,促进长效安全管理机制的构建。

[参考文献]

- [1]杨光.基于蔺家坝运行监测的安全分析与评价[D].中国矿业大学,2019.
- [2]金轶.水闸结构安全监测及受力特性分析[D].重庆交通大学,2018.
- [3]乐豪峰.水利工程运行期标准化项目管理研究[D].浙江工业大学,2017.
- [4]闫宏伟.水闸安全评价指标体系研究[D].天津农学院,2017.