

水闸工程运行管理及日常维护研究

阿曼古丽·苏力坦

塔里木河流域巴音郭楞管理局开都—孔雀河管理处库塔干渠管理站, 新疆 库尔勒 841000

[摘要] 作为工业和农村生产生活的必要前提, 门户建设起着非常重要的作用。它不仅有效地促进了工农业产品的正常生产, 而且保障了人民群众的生命财产安全。但是, 如果船闸在运行中出现问题, 将在一定程度上影响集水区居民的生产和生活。节水工程是一项直接影响人们生活和生产的工程。在水电站方面, 及时管理锁定尤为重要。船闸的运行直接影响到水工建筑物的安全稳定。在此基础上, 对网关的运动控制进行了详细分析, 并对网关的日常维护进行了详细检查。为了全面解决网关运行中出现的问题, 及时找到解决方案, 并根据相应的分析, 完善相应的管理, 这也利于正常的日常维护。

[关键词] 水利工程; 水闸运行; 管理; 日常维护

DOI: 10.33142/aem.v3i9.4929

中图分类号: TV66

文献标识码: A

Study on Operation Management and Daily Maintenance of Sluice Project

AMANGULI Sulitan

Kuta Main Canal Management Station, Kaidu Kongque River Management Office of Xinjiang Tarim River Basin Bayingol Authority, Korla, Xinjiang, 841000, China

Abstract: As a necessary prerequisite for Industry and rural production and life, portal construction plays a very important role. It not only effectively promotes the normal production of industrial and agricultural products, but also ensures the safety of people's lives and property. However, if the ship lock has problems in operation, it will affect the production and life of residents in the catchment area to a certain extent. Water saving project is a project that directly affects people's life and production. In terms of hydropower stations, timely management and locking is particularly important. The operation of ship lock directly affects the safety and stability of hydraulic structures. On this basis, the motion control of the gateway is analyzed in detail, and the daily maintenance of the gateway is checked in detail. In order to comprehensively solve the problems in the operation of the gateway, find solutions in time, and improve the corresponding management according to the corresponding analysis, which is also conducive to normal daily maintenance.

Keywords: hydraulic engineering; sluice operation; administration; routine maintenance

引言

船闸的建造主要在河流、运河、湖泊和其他地方进行。船闸工程通过调节河流、调节水位和避免洪水破坏来完成。还可以完成水利灌溉、水电等工作。在农业生产中更多地使用液压技术可以加强对居民生命和财产的保护。如果网关不再工作, 其后果将直接影响人们的日常生活和生产活动。因此, 有必要加强对网关管理和日常维护的研究, 加强其安全性, 并采取有效措施解决安全问题。此外, 主管管理人员应提高对问题的认识, 并采取预防措施。

1 水闸含义

所谓水闸是一种低压结构, 可以起到排水和排水的作用。有很多种网关。按用途可分为控制门、水门、湿度门、排水门和废水加热器。网关的主要部件是网关和上下连接部件, 最重要的是锁, 它由闸门、启动机构和塔架、托盘、胸骨、运输桥等组成。通常情况下, 锁位于室外, 使闸门在工作时易受外界因素和动、静态因素的影响。此时, 调节器的电子机械装置会出现更多的磨损和侵蚀, 这不利于调节器的正常运行。在人们的日常生活中, 创造责任是非常重要的, 这有利于正常的农业和人民的安全。因此, 网关持续时间的安全问题将产生严重影响。

2 水闸运行中的问题

2.1 混凝土结构的变化

坝室混凝土结构的老龄化, 意味着混凝土的相应功能会因时间和空间的影响而发生变化, 最终导致整个结构的严重破坏。这主要是由于化学和物理效应的结合。主要体现在水环境与溶解物质的化学反应中。此外, 这只是一种物理作用, 主要与温度引起的混凝土润湿性变化有关。此外, 混凝土中的盐晶体是通过蒸发和吸水形成的^[1]。

2.2 自动化程度不够

对滑阀自动控制的分析表明,现代控制和数据采集系统包括现代通信和自动控制程序、计算机运动设备和现代测量方法。该系统包含了更多的理论和技术知识,包括继电器电路理论、信息技术理论和自动调节理论。在网关设计中,利用这些理论完成相应的管理和控制工作,控制中心可以直接控制网关的运动^[2]。

2.3 闸门腐蚀、漏水和振动

目前,越来越多的钢闸门被用于水电站。主要原因是钢门安全可靠,易于开启和操作。然而,这方面也应该考虑到。钢负载易受腐蚀,腐蚀后损坏变得非常严重。根据相关研究成果,钢格栅的腐蚀是一种普遍现象,特别是在相关服务长期不提供服务的情况下,很容易发现薄弱环节,另一个问题是水管,当时没有得到有效解决。

3 关于水闸运行的研究

3.1 避免特定结构变化

如果出现碳化或钢筋锈蚀,必须通过分析碳化物及时进行处理,确定碳化物的程度和部位,并提出相应的解决方案。通常,必须移除碳化混凝土,然后清洁表面,然后使用与先前混凝土模型相同的材料进行修复。如果外部钢筋生锈,必须首先对其进行评估,然后进行处理。如果腐蚀严重,将影响工程安全,必须更换^[3]。

3.2 钢的防腐

当混凝土表面破裂时,首先可以清洁混凝土的原始表面,然后可以修复不同的材料。特别是在选择修补材料时,首先应详细了解混凝土侵蚀的原因,然后根据不同的原因使用不同的修补材料。如果混凝土的表面侵蚀是由冻融造成的损坏引起的,则防冻聚合物溶液可以用作修复材料^[4]。

3.3 自动控制的改进

完善自动控制系统,使人们能够了解网关的实际情况,及时向主管部门和管理层传输网关上的真实数据和场外服务信号,使他们能够尽快作出决定,并开展适当的管理和控制工作,以确保网关的正常运行。

3.4 金属部件的腐蚀

为了防止金属腐蚀,必须采取某些措施,并在不同部件上应用不同形式的防腐。不同的条件和不同的防腐性能。钢闸门是一种适应性很强的结构,其防腐防护越来越受到人们的重视。近年来,防腐材料和防腐措施的发展取得了很大进展。

在水工建筑中,节水型钢闸门是一种大型实体结构。因此,每条施工线都非常重视其耐腐蚀性。在过去的十年中,在防腐防护和防腐技术领域取得了重大进展。目前,德国和国外正在对液压钢闸门等金属结构采取防腐措施。它包括以下主要类别:(1)结构变化、不同金属与绝缘材料的绝缘、降低表面比、消除接触蒸汽腐蚀等,消除源腐蚀;(2)含非金属材料或耐腐蚀合金的耐腐蚀材料;(3)应采用防腐方法进行防腐。五闸门日常维护分析是闸门结构最重要的部分,为了保证闸门安全稳定运行,延长闸门使用寿命,必须对闸门进行维护。目前,闸门的日常维护主要包括三个方面:闸门的检查和清洁、观察和调整以及清洁,是必不可少的。首先,我们必须始终确保锁在操作过程中保持清洁和完整,以避免腐蚀,使卷帘开关灵活、舒适。其次,当闸门打开和关闭时,必须支持观察者观察闸门。主观测量开口可能包括不利条件,如倾斜、偏差或不平衡。如果发生这种情况,且未及时发现,则闭合可能变形或严重变形,从而影响闭合的正常操作^[5]。

3.5 应急预报的编制

如果闸前水位超过警戒水位,如果河水继续上涨,则通知防洪机构,并通知沿海地区居民防洪准备情况。单位各级领导和抢险人员进入船闸,加强防洪水位控制,做好应急准备,当河流达到排水水位时,立即组织人员按规定路线安全运输,确保人身财产安全。在组织管理方面,船闸管理实行各级防洪制度,坚持昼夜值班。就救援部队而言,他们必须在洪水前登记,做好战斗准备,并向城市防洪机构报告。以便在发生灾害时能够有效地流离失所和拘留他们。根据防洪材料,有必要准备沙子、纺织袋、木桩和其他防洪产品,以便为灾难性洪水做好充分准备^[6]。

3.6 建立防洪体系

根据各省市的规定,在中闸防洪的情况下,市委每发生一次洪灾,都要指定一名副主任。负责有具体指令的船闸施工分包,认为防洪施工总负责人负责防洪,在防洪闸施工期间24小时值班,闸门管理人员监控洪水情况,并及时向防洪办公室负责人报告问题。洪水发生前,船闸设备将组织技术人员维修船舶规章制度,并组织防洪小组。做好防洪

产品的准备, 落实通讯、运输、照明等措施, 做好成品登记, 并与上级联系。

3.7 调度计划的使用

防洪管理的主要任务是确保船闸的安全, 并在发生洪水时打开船闸。确保前下游地区人民生命财产安全, 兼顾汛期农业生产需要。洪水及闸前管理方案的制定: 闸前水位接近闸前工程警戒水位时, 向市政府和市防汛主管部门报告, 并通知沿海地区相关村级管理部门, 及时做好防洪准备。同时, 要求各级防洪人员做好应急、应急和安全转移的准备^[7]。

3.8 先进技术的应用

随着科技发展速度和水平的提高, 利用先进的科技成果进行防洪的情况越来越普遍。在船闸处理方面应用先进技术, 不仅有效地减少了干旱和洪水等自然灾害的发生频率, 而且还可以预测和分析洪水, 及时发出警报, 提高船闸的防御能力, 减少损坏。当一个地区面临旱涝灾害的重大影响时, 船舶的伤亡管理人员及时向主管报告灾害的实际情况和困难。同时, 主管部门应建立一个专门的旱涝统计研究系统, 以分析实际蔓延情况; 利用气象卫星遥感技术等现代技术传播和覆盖自然灾害的速度, 这将预警旱涝灾害的准确性, 并向决策者提供准确信息, 制定有效的灾害管理计划, 以最大限度地减少损失, 灾害相关信息和快速、可靠、可靠的信息。

3.9 加强航运制度安全运行的措施, 建立、落实责任和改进制度

3.9.1 在所有工作场所建立更好的责任制和问责制。确保内部监督事务办公室管理应急准备和响应; 列入重大事故; 要求技术人员掌握工况信息, 了解相关常见的纠错措施; 每位员工应了解存在的问题, 听取现场领导的意见, 并采取有针对性的对策^[8]。

3.9.2 建立完善的事事故预防体系, 如: 事故报警、事故报警和处理系统, 特别是发生重大事故时, 应对所有人员进行严格培训, 提高事故预防措施意识。

3.9.3 “事故管理”应基于责任、分工、团结协作和事故原因分析的原则; 发现解决这些问题的最佳方法, 做果断决策, 并快速解决实际问题。

3.9.4 事故管理培训应至少每年进行一次; 呼吁专家向防洪和防洪专家提供有针对性的建议, 以及消防安全问题; 每年至少进行一次实践练习, 使员工能够接受防洪、应急、消防和其他方面的实践培训。

3.10 网关的日常维护

锁紧机构是锁紧结构中最重要的一部分, 要保证辘子负载的安全稳定运行并延长其使用寿命, 先决条件是要对锁紧机构进行维护。目前, 网关的日常维护主要包括三个方面: 清理、监控和清洁。首先, 我们必须始终确保锁在操作过程中保持清洁和完整, 以避免腐蚀, 使卷帘开关灵活、舒适。其次, 当闸门打开和关闭时, 必须支持观察者观察闸门。主观测量开口可能包括不利条件, 如倾斜、偏差或不平衡。如果发生这种情况, 且未及时发现, 则闭合可能变形或严重变形, 从而影响闭合的正常操作^[9]。

3.11 开启和关闭措施

网关分、合闸回路的合理性是保证网关安全运行的关键因素。一旦证明所选择的启闭系统不合理, 下游河床就会受到强水压的影响。这危及水电站的安全稳定运行。因此, 有必要严格按照网关操作程序和要求, 设计和选择网关管理方案, 确保网关安全稳定运行, 有效提高效率。此外, 网关必须由合格的操作员打开和关闭。同时, 在启闭闸门时, 观察员必须注意闸门的启闭, 确保闸门启闭的顺利进行, 促进闸门启闭管理效率的不断提高。

3.12 闸门振动控制

快门振动是影响快门安全稳定运行的重要因素。一般来说, 快门振动主要是由电流不稳定引起的。此外, 网关的持续时间取决于流量。因此, 没有切实可行的方法完全消除闸门振动为了解决这一问题, 闸门管理人员应采取积极有效的措施, 控制和减少闸门振动对闸门安全运行的影响, 仔细观察辘子加载的工作流程, 检测振动敏感部位, 采取切实措施避免百叶窗振动, 不断加强网关结构的检查和维护。特别是在洪水发生前, 应按照紧急锁修复的规定和要求仔细检查所有连接节点, 发现并解决随时间增加快门振动的问题^[10]。

4 结束语

水闸工程的运行和日常维护直接影响船舶控制系统的运行, 首先影响生产水平和居民的人身安全。因此, 有必要澄清相关规定, 并改进管理和维护, 以便更有效地促进水利工程的进一步发展。建立在运河、河流和湖泊上的水力发电厂, 用于控制水流和调节含水量, 防止洪水和洪水, 灌溉水和水电。在促进工农业生产、保障人民财产安全方面发

挥了重要作用。如果船闸的操作出现问题,无论问题的大小,都将对集水区居民的生产和生活构成严重风险。因此,研究网关的管理措施和日常维护,提高网关的安全运行水平,最大限度地降低或消除网关的安全风险,已成为网关运营商面临的主要挑战之一。

[参考文献]

- [1]孙永斌.水闸运行管理及日常维护探讨[J].智能城市,2021(10):180.
- [2]邵豫东.水闸工程运行管理及日常维护[J].河南水利与南水北调,2020(11):2.
- [3]郑亚西.水闸工程运行管理及日常维护探析[J].四川水泥,2020(6):2.
- [4]郭威.水闸工程运行管理及日常维护探析[J].建筑工程技术与设计,2020(28):3231.
- [5]刘惠红.水闸运行管理及维修养护方案研究[J].中国科技投资,2019(17):109.
- [6]祝飞.现代化技术在水闸工程运行管理中的应用研究[J].黑龙江水利科技,2018(10):2.
- [7]李佳宁.水闸运行管理及日常维护措施分析[J].中国室内装饰装修天地,2019(1):362.
- [8]翟哲.大中型水闸维修养护及运行管理研究[J].区域治理,2020(21):1.
- [9]顾春锋.基于现代化技术的水闸运行管理应用研究[J].陕西水利,2020(1):3.
- [10]王辉.中型水闸运行管理中几个问题的探讨[J].华东科技:综合,2019(2):1.

作者简介:阿曼古丽·苏力坦(1982.2-),毕业院校:新疆农业职业技术学院,所学专业:水利工程,当前就职单位:塔里木河流域巴音郭楞管理局开都—孔雀河管理处库塔干渠管理站,职称级别:工程师。