

试论关于加强水闸工程启闭机管理及运行维护措施的研究

耿钰丞

新疆额尔齐斯河投资开发(集团)有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要] 启闭机是水利工程闸门工作中不可缺少的重要设备, 为了让启闭机可以正常运作, 作为运行的相关工作人员必须要结合水利工程的实际情况来对启闭机进行细致的检查, 防止启闭机在工作过程中出现故障, 进而无法正常运行影响其作用的发挥, 对整个水利工程的整体运行带来不利的影响。文章首先就水闸工程启闭机的类型以及相关属性进行了分析, 并就实际工作中水闸工程启闭机管理及维护过程中容易出现的问题进行了探究, 而后提出了几点加强水闸工程启闭机管理及运行维护的措施, 以供参考。

[关键词] 水闸工程; 启闭机管理; 运行维护

DOI: 10.33142/hst.v5i6.7463

中图分类号: TV664

文献标识码: A

Trial Discussion on the Study of Strengthening the Management and Operation Maintenance Measures of Hoists in Sluice Projects

GENG Yucheng

Xinjiang Irtysh River Investment and Development (Group) Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: The hoist is an indispensable and important equipment in the gate work of water conservancy projects. In order to enable the hoist to operate normally, the relevant operating staff must carefully check the hoist in combination with the actual situation of water conservancy projects to prevent the hoist from failure in the work process, which will affect its role and adversely affect the overall operation of the entire water conservancy project. The article first analyzes the types and related attributes of the hoists in the sluice project, and explores the problems that are easy to occur in the process of the management and maintenance of the hoists in the sluice project in actual work, and then puts forward several measures to strengthen the management and operation and maintenance of the hoists in the sluice project for reference.

Keywords: sluice works; hoist management; operation and maintenance

引言

水闸工程启闭机是一种其中机械, 其工作目的就是为了吊起以及装卸闸门, 在各种水利工程中, 启闭机都非常常见。但是在启闭机的实际工作中, 由于其结构尺寸较大、运行频率低、工作环境差等等因素的影响, 使得启闭机必须要有非常强的可靠度, 才能够提高水利工程的运行效率。因此, 工作人员必须要加强对启闭机的管理以及维护, 不断地提升自己的工作素养, 端正工作态度, 以起到对水闸工程启闭机的有效管理, 杜绝启闭机故障等问题的发生, 保障水利工程的安全、稳定运行。

1 水闸工程启闭机的主要类型和属性

1.1 卷扬式启闭机

卷扬式启闭机是水闸工程的重要程序之一, 在很多的大型闸门中都有比较广泛的应用。卷扬式启闭机分为左半机和右半机, 中央部门则是由中心轴连接, 为了确保左半机和右半机可以同步运行, 则需要严格的按照启闭管理要求, 确保水闸工程的有效。

1.2 螺杆式启闭机

在水利工程中, 需要使用螺杆式启闭机来对水闸中的水利设备进行控制, 螺杆式启闭机的工作原理就是利用承

重螺母的旋转带动螺杆升降, 进而对闸门的开启以及关闭, 实现对水位高低的控制。由于螺杆式启闭机操作比较简单, 因此也被广泛的应用在各种水电工程中。

1.3 液压启闭机

液压启闭机则是通过液体来传递能量, 实现对闸门的开启以及关闭, 其具有管理方便、运行可靠等优势, 所以液压启闭机在实际中也比较的常用。

2 水闸工程启闭机管理以及运行维护的重要性

不论是水闸工程启闭机故障或是作业人员操作错误, 可能都会造成很大的安全事故, 甚至危及到员工的生命安全, 水利工程运行也会受到影响, 对社会造成不利的影响。因此, 在水闸工程启闭机使用的过程中出现的一系列问题, 相关人员必须要加强重视程度, 采用科学的方式来对水闸工程启闭机进行管理, 切实将水闸工程启闭机的维护工作落实到实处, 确保水闸工程启闭机在运行的过程中无故障, 进而避免事故的发生。如果想要保障水利工程可以顺利运行, 是离不开良好的水闸工程启闭机管理与维护工作的。一般来说, 如果在水闸工程启闭机运行的过程中, 出现严重故障或是某一建设环节出现问题, 会直接影响到工作的效率, 还可能会产生一定的经济损失。因此, 水闸工程启

闭机的管理与维护工作的重要性也就显现了出来,如果可以快速的发现并且及时的处理各种问题,那么就可以让水闸工程启闭机尽快恢复到健康状态,也不会对水利工程的整体运行造成严重影响。

3 水闸工程启闭机管理以及运行维护中存在的问题

3.1 水闸工程启闭机改造工程滞后

水闸工程启闭机在安装使用的时候,由于科技的不断进步,也使得水利工程给相关技术不断的更新迭代,水利工程启闭机相关技术也在持续发展,且随着技术的进步,对于水利工程启闭机的要求也在提高,为了满足相关需求,需要跟随时代发展的步伐,按照实际需求来对水闸工程启闭机进行改造。但是就目前我国大多数的水闸工程启闭机改造情况来看,仍旧存在改造工程滞后的问题,除了没有及时的进行改造之外,改造工程与实际不符也是一个比较突出的问题,导致的后果就是水闸工程启闭机工作效率低下,也会给整个水利工程的运行效率以及安全造成一定的影响。

3.2 水闸工程启闭机局域规划调整不合理

我国兴建水利工程的主要目的除达到对自然资源的合理使用以外,还希望促进地方的经济社会发展,所以,当对水利工程作出了初步的设计的时候,就务必要进行科学合理的局域规模调整。由于地势的复杂,比如中国北疆某调水工程尾部调节水库,其地处中国北方的沙漠地区,对水利工程要求较高,相关的水工设计要求也更高,水闸工程启闭机在实际工作的过程中,其运行效能也就一定要符合现实的要求。不过从目前的实践状况而言,由于水闸工程启闭机还不能很好地适应现实要求,导致效率无法提高,因此有必要适时的对水闸工程启闭机加以改造,使其更好地满足水利工程的运行要求。但如果未能够有合理的局域规划体制来对其进行规范,必然会导致水利工程发展受限,相关施工开展起来也面临巨大的难度。

3.3 水闸工程启闭机线路电机使用不当或是老化

水闸工程启闭机的正常使用一定要是建立在正确的接线系统设置基础上,而一旦接线的电气使用不当或者有关器件发生了老化的情况,都可能造成水闸工程启闭机发生问题,这也是在水闸工程启闭机工作过程中,比较经常发生的情况。针对于水闸工程启闭机,必须要很严格的遵循一些电路设计方式,并做好平时的维修管理工作。不过就目前的水闸工程启闭机的实际情况而言,它的电路设计方面还是存在着某些设计不当的情况,比如电气交叉、电路老化等,如果这些问题未能够得到及时发现和解决,就会导致水闸工程启闭机故障,影响到整个水利工程的正常运行。此外,水闸工程启闭机的保护罩也是非常重要的,如果没有对其进行管理和维护,就会出现损坏,影响电机工作效率。

3.4 水闸工程启闭机闸门设计不够系统化

在水利工程施工技术的不断发展过程中,对于闸门的设计标准也在变化,但是无论怎么变,都必须严格按照的设计标准来开展各项工作。不过就工作实践来看,闸门设计安全标准不达标也是偶有发生的问题,一旦闸门设计标准不达标,就会影响闸门工作效率,而当安全标准不达标,就会导致闸门老化速度加快,使其经济效益降低,也会造成一些安全隐患出现。

3.5 水闸工程启闭机相关技术人员专业水平不足

水闸的启闭机在实际应用工程中存在的若干问题,大多是技术人员的专业知识能力欠缺造成的。由于水闸工程启闭机的使用和维修操作对有关人员的技能有相应的要求,如此才可以在运行中及时发现和解决问题。如果有关人员能力不合格,在实际运行中就容易发生错误,妨碍水闸工程启闭机的顺利运行。

4 强化水闸工程启闭机管理与维护的措施

4.1 加强对水闸工程启闭机的检查工作

为了使得水闸工程启闭机可以正常使用,需要对设备进行定期的检查,点对点的对水闸工程启闭机进行检查,要时刻的了解水闸工程启闭机的实际工作情况,并且针对性的开展维护和保养工作,由此来降低水闸工程启闭机的故障率,减少故障给水闸工程启闭机造成的损害。管理部门需要根据水闸工程启闭机的实际运行情况,由此来自定合理的管理制度,将水闸工程启闭机维护工作职责落实到每个人身上,并且将他们划分为多个小组,便于对设备的检查工作分工,使得水闸工程启闭机的检查工作可以得到更好的开展。在制定水闸工程启闭机检查周期的时候,需要将水闸工程启闭机运行情况以及生产需求两者结合起来考虑,由此来制定合理的检查周期,对于保证水闸工程启闭机运行质量有着很大的意义。如果维修人员未能及时的察觉到水闸工程启闭机的故障情况,水闸工程启闭机长时间处于这种意外状态中,很容易造成严重的损失。所以,维修人员一定要对水闸工程启闭机的日常检修和维护落实到位,一旦发现水闸工程启闭机出现任何的问题,立即采取相应措施来开展维修,及时的解决各种设备故障问题。

4.2 合理引进和使用先进的技术

水闸工程启闭机管理和维护技术更新速度比较快,因此,要积极的引进和使用先进的技术。例如,水闸闸门长期在水中浸泡,会出现锈蚀的问题,针对于此,要采取先进的除锈技术来除去闸门表面的锈蚀,还可以通过使用信息的保护技术来保护闸门避免被水所腐蚀,对支撑装置以及止水装置进行改进,能够大大的提高设备的使用寿命。

4.3 加强信息化建设,提高管理水平

传统的管理模式不适用于当前的水闸工程启闭机管理,因此,要积极的运用新的技术,来提升管理水平。在信息化时代,加强信息技术普及推广,要让相关部门意识

到信息技术的优势,并且积极的主动的将其运用到水闸工程启闭机管理工作中,进而促进信息化建设得到进一步的完善。作为管理者,一定要具备很强的责任心,要加强自身的文化修养,不断地学习新的信息技术和相关的专业技能,使自身业务能力和知识储备得到充分的提升,在开展水闸工程启闭机管理工作的时候,管理者必须要严格的按照多方面的实际情况来开展相应的管理工作,使得管理工作中的各项内容得到充分的衔接,要积极地改善管理模式,摒弃传统的管理模式,要推动质量管理信息化的更好建设,积极地运用信息技术不断地提升水闸工程启闭机管理水平,强化各层管理人员信息化管理意识。

4.4 提高相关技术人员的专业素质

水闸工程启闭机管理和维护与相关技术人员技术水平之间的关系是非常紧密的,所以,要从提升相关技术人员专业素质着手,将相关人员的技术作为重点培训对象,通过多种培训方式,提高施技术人员的施工技术水准。不仅要对其进行技术教育培训、常见质量问题培训,还要让技术人员熟练掌握各类新技术,并且将其运用到水闸工程启闭机管理和维护中去,由此来促使水闸工程启闭机安全性的进一步加强。此外,还需要加强人才选拔工作,为技术队伍注入新的血液,使得技术队伍的整体素质水平得到提升。要保证所有技术人员都取得相应的从业资格证,有一定的工作能力,也可以沉着冷静的面对工作过程中出现的一些问题。

4.5 严格按照规定流程来操作启闭机

因为水闸工程启闭机的体型庞大、负荷变动程度大,所以,一定要对它加以有效的控制。虽然启闭机的操作看起来非常简单,似乎所有人都学得会,但实际并不如此。由于启闭机的开启和关闭时间都必须严格按照设计的要求进行,而其他的操作则并非易事,所以这就要求作业人员必须能作出正确的判断。所以,应该规定专业的工作人员负责管理启闭机的日常操作,而如果不是紧急情况,或者没有专门的操作人员,就不能随便触碰启闭机。这样既可以确保启闭机能够良好的运作,也可以避免严重的安全事故产生,这也是对启闭机实施更有效管理的重要方法之一。但由于操作人员对启闭机的操作是否正确直接影响到了启闭机是否可以正常工作,所以,为了要对启闭机实施更加完善的管理,防止出现由于工作人员操作失误所引起的严重责任事故,就必须对启闭机的操作流程做出严格规范,即要求每个进行启闭机操作的人员都必须严格按照规定流程进行操作,不能越过某个操作步骤或者调换操作顺

序进行。这是对启闭机操作的最基本的规定,是对启闭机管理的基础。

4.6 加强对启闭机所处环境的维护

启闭机所处环境的优劣,将直接影响着启闭机的运行情况,所以,一定要对启闭机所在的环境做好必要的保护。因为脏乱差的环境,会造成启闭机的粉尘附着量大以及发生蚊子、老鼠等的可能性增大,而这些粉尘又会对发电机的散热功能造成不良作用,蚊子、老鼠等会攻击启闭机的设备。所以,为了保养启闭机,就不可忽视对启闭机周边环境培的清理工作。这就需要人们经常清扫启闭机所处的环境,为启闭机的运行创造一个良好的条件。能否全面地对启闭机进行管理和维护,照明设施十分重要。如果启闭机所处的环境光线较差,或是相关工作人员在作业的时候忘记携带照明设备,那么就很容易导致工作人员操作失误。因此,有必要在启闭机周围设置一定数量的照明设备,便于工作人员检测和保养的时候使用。如果启闭机处在一种闷热、不通气的环境中,启闭机所有部件的正常运转质量都会遭到严重影响,应该提高启闭机所处空间的通气性能,既要设有相应数量的门窗,也要避免因为门窗过多而造成雨水以及生物对启闭机的侵袭。

5 结语

综上所述,水闸工程关系着人民群众的切身利益,而启闭机是水闸工程不可缺少的组成部分,如果启闭机发生故障,将会对社会中大量的生产活动造成影响。因此,我们要高度重视对启闭机的管理和维护,要重视其中的各个环节,并且在长期的实践中积累和总结,以最饱满的热情和负责任的态度来开展管理与维护工作,让水闸工程启闭机可以更好地运作。

[参考文献]

- [1]柴丽莎. 液压启闭机及控制系统常见故障及对策分析[J]. 珠江水运,2022(18):24-26.
 - [2]李论. 团结闸启闭机渗油处理施工思路及运维探讨[J]. 机电信息,2022(17):56-60.
 - [3]朱健聪. PLC 在水电站闸门启闭机中的应用[J]. 冶金与材料,2022,42(3):109-111.
 - [4]刘典鹏. 水利工程中闸门启闭机的运行管理研究[J]. 技术与市场,2022,29(1):137-139.
- 作者简介:耿钰丞(1996.05-)毕业院校:新疆农业大学,所学专业:水利水电工程,当前就职单位:新疆额尔齐斯河投资开发(集团)有限公司,当前职称级别:助理工程师(水利)。