

浅谈小水电站水工钢闸门和启闭机的安全运行及其维护管理

钟德坚

中国葛洲坝集团机械船舶有限公司

摘要:在小水电站水工钢闸门和启闭机运行过程中,因为多种因素的影响,常常会出现一些威胁设备安全的问题,甚至还会影响到水电站的安全生产。因此,在实际工作中,需要做好安全运行与维护管理工作,利用有效措施,及时解决存在的问题。下文针对小水电站水工钢闸门和启闭机的安全运行及其维护管理进行深入分析,希望可以有效保证小水电站水工钢闸门和启闭机运行可靠性和安全性,提供充足的水源。

关键词:小水电站;水工钢闸门;启闭机;安全运行;维护管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.325

引言

在小水电站工程中,水工钢闸门与启闭机是主要运行设备,保障水工钢闸门与启闭机的安全高效运行,可以有效运行和生产安全,还可以促进地方经济发展。现阶段,如何保证水工钢闸门与启闭机的安全高效运行,已经成了小水电站工程管理的重点内容。在实际工作中,相关人员需要严格根据相关规章制度和管理制度,及时发现运行和维护管理中存在的问题,并制定科学合理的措施,保证水工钢闸门和启闭机安全运行,提升维护水平和质量。

一、小水电站水工钢闸门和启闭机的安全运行

(一) 注重培训教育,提升工作人员综合能力和素质

想要保证小水电站水工钢闸门和启闭机的安全运行,电站需要注重对相关人员的培训教育工作,组建一支精管理、懂技能、素质高的队伍,有效提升工作人员业务素质、专业技能、管理能力。首先,小水电站可以利用激励机制,提升相关人员自学积极主动性,对工作模式进行创新,积累更多经验。其次,小水电站可以组织一些对口的业务技术与知识培训,不断提升相关人员工作水平和管理水平,并促使相关人员把技能应用到实际工作中。最后,小水电站需要加强安全教育和思想教育工作,构建讲安全、想安全、注意安全的良好氛围,提升相关人员安全意识和职业道德素养,使其在实际工作中认真负责,避免出现违规操作。

(二) 创建完善的安全运行管理制度

在实际工作中,小水电站需要创建完善的安全运行管理制度,对水工钢闸门和启闭机运行内容和要求进行明确,对管理模式和方法进行不断创新。管理制度应包括以下内容:隐患排查制度、检查内容、运行规程、维护维修管理制度、安全操作规程等。在工作过程中,相关人员需要严格根据相关规章制度和工作原则,加强管理力度,进而有效提升管理质量和效果,保证水工钢闸门和启闭机安全运行。

(三) 做好日常、定期、专项检查

相关人员需要严格根据检查制度、检查内容,开展日常检查工作、定期检查工作、专项检查工作,并且需要结合实际情况,对检查机制进行不断创新,保证检查工作常态化发展,保证设备安全运行。在检查工作中,需要把闸门锈蚀和吊耳锈蚀、结构件和受理部位是否出现变形、转动部位是否需要加注润滑油和卡阻物件、制动器是否可靠灵活、联轴器缓冲胶圈是否出现磨损磨坏、钢丝绳是否出现扭曲、断股、脱槽等作为重点检查内容。此外,在启闸前,需要对闸门上下游是否有人员活动进行检查。

(四) 注重闸门与启闭设备运行监视工作

在设备运行过程中,相关人员需要注重对设备的监视工作,监视闸门与启闭机震动与响声情况,监视滑轮和滚轮是否出现卡阻不转动,监视钢丝绳是否出现脱槽,监视制动器是否摩擦抖动等。若发现存在问题,需要严格进行闭环管理,有效

整改和治理问题,避免闸门与启闭机带病运行。

二、小水电站水工钢闸门和启闭机的维护管理

(一) 定期开展维护管理工作

在维护管理中,可以定期开展维护管理工作,可以以月度、季度、年度为基础,定期进行设备清扫清洁工作;针对转动活动部位,可以定期加注润滑油;定期检查和紧固松动螺栓;针对磨损磨坏的联轴器缓冲胶圈,需要及时更换;年度涂油维护钢丝绳;对磨损的闸门止水胶进行更换;定期调整磨损的刹车制动块等。

(二) 做好更新和改造工作

在实际维护管理中,相关人员需要做好更新和改造工作,针对运行不稳定、老化、自动化程度较低、故障率较高的设备,需要进行改造。在改造过程中,可以灵活利用现代化管理手段和新技术,对闸门齐通设备的自动控制系统、视频监控系统进行改造升级,进而有效保证闸门与启闭机运行安全性和可靠性。

(三) 做好闸门防腐工作

第一,相关人员应定期对闸门进行防腐处理,且保证处理全面性。第二,针对锈蚀面积较小、不严重的部位,每年可以进行局部防腐处理。第三,加强除锈力度,保证除锈彻底;针对锈蚀严重的部位,人工难以彻底清理干净,这时可以利用先进工艺,例如喷砂除锈。第四,针对闸门防腐工作,可以利用抗冲耐腐蚀的涂料,不要利用普通的防锈漆来取代。第五,针对受力结构体的防腐维护,如吊耳、闸门支臂、主梁次梁等,应加强防腐维护力度,增加维护频率。

第六,相关人员需要对闸门背部杂物和排水孔进行定期清扫,避免堵塞积水加重锈蚀。

(四) 加强设备缺陷管理力度

在维护管理中,相关人员应每年对设备进行评级工作,注重设备缺陷管理,及时整改隐患和消除缺陷。针对存在的隐患缺陷,应贯彻落实整改方案,尽可能降低设备发生故障和出现事故的概率,保证设备处于安全可靠运行状态。

三、结束语

总而言之,在新时代背景下,在小水电站水工钢闸门和启闭机管理中,加强安全运行和维护管理是非常重要的,不仅可以有效提升运行管理水平和质量,还可以实现安全生产,促进小水电站可持续发展。目前,由于受到多种因素的影响,管理不到,导致水工钢闸门和启闭机运行和维护工作中存在诸多问题,严重影响到了其运行稳定性和安全性,最终影响到小水电站的生产。因此,在实际工作中,相关人员需要给予安全运行和维护管理足够的重视,加强隐患缺陷排查和整治力度,创建完善的管控方案,利用科学合理的手段,及时解决存在的问题,构建多元化、现代化的管理机制,进而有效保证运行安全可靠,促进小水电站安全生产。

参考文献

- [1] 刘德献. 浅谈小水电站水工钢闸门和启闭机的安全运行及其维护管理[J]. 技术与市场, 2018(7): 214-215.
- [2] 李大伟, 马建军, 师小小, 等. 白山水电站水工钢闸门及启闭机安全检测与分析[J]. 东北水利水电, 2018, 036(009): 55-61.
- [3] 赵云, 马瑞海, 郑强龙. 水工钢闸门及启闭机常见质量问题及对策浅析[J]. 百科论坛电子杂志, 2018, 000(009): 795.
- [4] 高玉芬, 闫海涛, 高文国. 浅谈启闭机系统维修保养经验[J]. 水电站机电技术, 2019, 042(004): 41-42.