

水利工程管理中的水闸安全运行与检查养护

邹衡

轮台县水利综合服务中心

DOI:10.12238/etd.v2i4.4187

[摘要] 我国修建了大量的水利工程来帮助农业稳定生产和实现能源可持续利用。虽然水闸在防洪排涝、灌溉等方面作出了显著的贡献,但是水闸的运行也带来了危险性。因此在水利工程的建设中,确保水闸安全运行十分重要。基于此,文章就水利工程管理中的水闸安全运行与检查养护相关策略进行了分析。

[关键词] 水利工程管理; 水闸安全运行; 检查养护

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Safe operation, inspection and maintenance of sluices in water conservancy project management

Heng Zou

Water Conservancy Comprehensive Service Center in Luntai County

[Abstract] my country has built a large number of water conservancy projects to help stabilize agricultural production and achieve sustainable energy use. Although sluices have made significant contributions to flood control and drainage, irrigation, etc., the operation of sluices also brings dangers. Therefore, in the construction of water conservancy projects, it is very important to ensure the safe operation of sluices. Based on this, the article analyzes the relevant strategies of sluice safe operation and inspection and maintenance in water conservancy project management.

[Key words] water conservancy project management; Safe operation of sluice; inspection and maintenance

长久以来,我国水利工程都是大规模建设,但是水利工程运行过程中的管理稍有欠缺。这导致了水闸安全存在着很多隐患,一旦水利建筑出现问题,将会对农业生产产生极大的不利影响。为了确保水闸的安全运行,做好对水闸安全运行的研究与分析至关重要。

1 水闸安全管理的要求

1.1 以防洪或排涝功能为主的水闸,汛前应通过合理调度,将水位控制在最低。

1.2 以灌溉功能为主的,汛前应通过合理调度,将水位控制在兴利水位。

1.3 明确水闸安全运行的控制指标,按设计任务确定最高水位,最大流量,最大水位差。按照安全鉴定要求,一些年久失修的水闸应降低标准使用。

1.4 水闸地处航道口门,有通航要求的,上下游水位应满足最低通航标准。

1.5 在观测中发现上下游引航道有淤积的,应研究采取科学的方式防淤、冲淤和排淤。

1.6 有鱼类洄游要求的,应通过控制运行创造洄游条件。

1.7 有环保功能的,特别是水质污染区域,应合理运用,防止或减少水资源污染。

2 加强水闸安全运行管理的必要性分析

根据实际调查表明:由于水闸安全运行管理的规章制度不完善,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,这样不仅降低了水闸工程管理的效率,严重的还会发生不可估量的安全事故,这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。加上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,并也容易导致在系统故障问题上得不到及时的处理。同时,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。

3 水闸检查与养护原则

3.1 岁修、抢修和大修工程,应以恢复原设计标准或局部改善工程原有结构为原则,制定的修理方案,应根据检查和观测成果,结合工程特点、运用条件、技术水平、设备材料和经费承受能力等因

素综合确定;抢修工程应做到及时、快速、有效,防止险情发展。

3.2根据有关规定明确各类设备的检修、试验和保养周期,并定期进行设备等级评定。

3.3建立设备养护修理卡制度,建立单项设备技术管理档案,逐年积累各项资料,包括设备技术参数、安装、运用、缺陷、养护、修理、试验等相关资料。

4 加强水利工程水闸运行安全的策略

4.1建立组织、落实责任、完善制度。首先,“反事故”实行一把手负责制,分工种,团结一致、联合作战,分析事故原因,研究最佳处置方案,果断作出决策,迅速解决实际问题。第二是需要建立健全各种岗位责任制,明确责任,要求所领导熟练掌握工程存在问题、反事故处置办法及特重大事故应急处理方法,当好现场指挥员;要求技术人员掌握工程状况,对常见的故障能了解相应的处理对策;要求每一个职工了解存在问题,听从现场指挥,有针对性地采取反事故处置措施。最后要建立健全“反事故工作制度”,如事故预防制度、事故报告制度、事故处理制度、特重大事故处理制度等,并组织全体职工认真学习,提高反事故规范化的意识。

4.2重视日常运行管理及安全管理。不仅要重视日常管理,更要规范日常管理工作。运行现场有“操作规程”、“安全规程”和工程运用主要技术指标,并挂有“始流时安全水位、流量关系曲线”及“孔、堰流水位、流量关系曲线”等图标,便于操作查阅。严格执行调度指令,闸门启闭及时、准确,符合“管理办法”的要求。值班制度健全,职责明确到人。认真执行操作规程、安全规程,各项运行操作记录齐全、认真、完整,签名真实齐全。具有交接班、巡视检查制度,并严格执行,做好记录。运行中,巡视检查认真

细致,发现问题及时处理。调度指令、闸门启闭、工程大事记等应做到记录齐全、正确。只有这样才能使涵闸管理工作向科学、高效的方向发展,逐步实现涵闸管理现代化。

5 水利工程水闸运行的日常检查与养护分析

5.1水闸运行的日常检查分析。(1)日常检查应包括对砼表面的裂缝、起壳、松动、磨损、腐蚀、渗漏、剥落等现象的观察,以及伸缩缝填充物状态等进行观察;(2)石工建筑物的日常检查应包括:有无塌陷、裂缝、松动、起拱、勾缝损坏等现象。对于河道块石护坡,应重点观察有无石块翻动、松动、塌陷、垫层缺失、架空等损坏现象(3)日常检查中还应该包括上下游水流形态。特别应观察有无不正常的水流现象,如是否稳定、水跃位置是否在消力池范围内,跃后水流是否平稳,有无折冲水流、倒流、漩涡、突涌等现象。(4)加强工程管理。建筑物各部位应经常保持清洁完整,不得任意堆放重物;水下结构物应加强防冲防磨的养护,定期清除淤积,打捞各种杂物,拦截漂浮物防止撞击损坏建筑物;工作桥、交通桥、爬梯的栏杆应安全可靠;交通桥应视情况限载、限速,对可能损坏桥面的铁轮车辆通过时,要有保护措施;严寒地区要有防冻措施并防止冰凌的破坏作用。

5.2水利工程水闸运行的养护分析。(1)闸门维修的养护。闸门在长期的运作过程中,会出现各种各样的问题,杂草和污垢也是重要的影响因素。如果闸门处出现了大量的杂草和污垢,必将影响到闸门的正常运转。因此,管理人员在巡视的过程中,要格外谨慎和认真,重点检查闸门处是否存在异物,如发现异物要及时进行清理,最大程度地保证闸门工作的正常进行。要定期给闸门注油,从而可有效地防止闸门设备的磨损。(2)启闭机

的维修保养。启闭机的清洁:针对启闭机的外表、内部及制动轮圆周面、电器接点、电磁铁吸合接触面和周围环境,定期进行清洁。

启闭机的紧固:对压力油系统中的螺纹管接头、密封用压盖螺栓等进行紧固,防止松动造成漏油;对基础各种定位螺栓、高强螺栓、钢丝绳压紧螺栓和吊具连接螺栓进行紧固。

启闭机的调整:对轴瓦与轴颈、滚动轴承的配合间隙、齿轮啮合的顶、侧间隙、制动器闸瓦与制动轮之间的松闸间隙调整。

启闭机的润滑:对启闭设备中有相对运动的零部件,均需保持良好的润滑。

6 结束语

切实加强水闸工程安全管理,尽快实施病险水闸除险加固,既是民生水利的重要体现,也是水利可持续发展的自身需要。对于早期建设的水闸,因建设、设计标准低、质量先天不足,耐久性较差,管理单位应加强安全巡查,及时组织安全鉴定工作,避免发生安全问题;应避免因设计因素导致的水闸病害,建议设计单位在设计时留有足够的安全余地,在运行期内进行工程回访,发现问题及时补救;对于因施工因素导致的水闸病害预防,建议建设单位分别委托第三方监测、检测单位在水闸施工期内进行安全监测、在竣工验收前进行质量检测,以排除安全与质量隐患。

[参考文献]

[1]徐帷巍.浅谈水利水电水闸工程的施工技术与管理[J].建筑工程技术与设计,2015,(15):1342.

[2]权东阳.水利水电工程的水闸施工技术分析[J].四川水泥,2021,(9):205-206.

[3]舒恒.水利水电工程中水闸的设计及简析方法[J].建筑技术开发,2018,45(11):28-29.