

Discussion on Operation Management and Daily Maintenance of Sluice Gate

Manli Zhang

Hebei South Canal River Affairs Center, Cangzhou, Hebei, 061000, China

Abstract

Water conservancy projects occupy a very important position in the process of social development in China, they are not only closely related to people's daily life, but also have a greater impact on all aspects of society. The basic components of water conservancy projects are various hydraulic structures or structures, among which sluice gates are an important part of water conservancy projects. Judging from the current situation, there are problems in sluice management, such as uneven management level of sluice managers, relatively backward management methods, and low degree of modernization and automation. Therefore, relevant units of water conservancy projects should scientifically manage and maintain the operation of the sluice, so as to ensure that the sluice can play its due role.

Keywords

sluice gate; operation management; daily maintenance

水闸运行管理及日常维护探讨

张满利

河北省南运河河务中心, 中国·河北沧州 061000

摘要

水利工程在中国社会发展过程中占据着非常重要的地位,不但与人们的日常生活有着紧密的联系,而且会对社会各个方面带来较大程度的影响。水利工程的基本组成是各种水工建筑物或构筑物,其中水闸是水利工程的一个重要组成部分。就目前情况来看,水闸管理中存在水闸管理人员的管理水平参差不齐,管理手段相对落后,现代化、自动化程度低等问题。因此,水利工程相关单位要对水闸运行进行科学的管理和维护,这样才可以确保水闸能够发挥出其应有的作用。

关键词

水闸; 运行管理; 日常维护

1 引言

水闸在水利工程中发挥着极其重要的作用,不仅能够对水位进行准确的控制,还能够对水量进行科学的调控,对防洪排涝起着关键作用。但在现实工作中,相关管理者往往将工作重心放在了水利工程建设中,对水闸运行管理和维护不重视,重建设、轻管理成了水利行业的普遍现象,这样就导致了水利工程管理中各种问题的出现,人们的日常生活也会受到相应的影响。因此,管理人员要对水闸运行管理和日常维护引起足够的重视,这样才能够保证水利工程的正常运行。

2 水闸运行中的常见问题

2.1 混凝土结构损坏

在通常情况下,水利工程中的水闸往往由混凝土构成,

坚固的混凝土结构可以对水流进行有效的控制和拦截,还可以对水闸的闸体进行固定。不过,混凝土结构在实际的使用过程中会受到水流带来的冲击,不仅会导致混凝土结构的安全性、稳定性受到破坏,还会导致水闸的作用无法发挥出来。水闸在受到水流较长时间的冲击后,混凝土结构会出现表层脱落、裂缝、露筋等问题,有些深层裂缝或贯穿裂缝严重影响着水闸的渗流稳定和结构安全。

2.2 自动化程度不足

水闸控制系统的正常运行关系着整个水闸系统的运行效果。水闸控制系统包括很多方面,如测量系统、闸控系统、数据分析系统等,这些系统协调工作,保证了水闸的正常运行。然而在实际工作中,部分管理人员并没有在日常管理和维护工作中对水闸控制系统进行科学的运用,这样就会导致水闸自动化运用程度受到影响,尤其在数据分析方面,一些管理人员缺乏数据分析能力,给水利工程的安全、高效运行带来很大影响。

【作者简介】张满利(1978-),男,中国河北昌黎人,本科,高级工程师,从事水利工程施工、设计、管理研究。

3 水闸设备运行

3.1 水闸的启闭

闸门的顺利开启和关闭是水闸工程正常运行的基础,这就要求水闸管理人员要结合实际工况对启闭方案进行合理的编制,以期达到良好的运行效果。由于部分管理人员受到传统模式和观念的影响比较深,导致水闸启闭方案缺乏科学性和合理性,闸门启闭时,下游河床就会受到水流的冲击,水利工程的稳定运行也会受到影响。因此,为了进一步提高水闸运行的效率和质量,水利工程管理人员和技术人员要对水利工程的实际情况进行充分的分析,在这个过程中还要对水利工程所处区域的周围环境进行勘察,在此基础上结合相关规范,再对水闸启闭方案进行科学的编制,严格按照相关的要求和规定来进行各个环节的操作^[1]。

3.2 止水装置

止水装置在水闸运行过程中发挥着非常重要的作用,能够充分保证闸门的密闭性,有效防止上下游水体的渗流。水利工程相关单位要对闸前存在的垃圾、杂物等进行及时清理,以确保水闸可以正常运转,防止杂物阻塞闸门,影响正常启闭。此外,在运行过程中,如发现止水螺丝、止水压板等部位出现锈蚀,要及时更换,保证止水装置能够在水闸启闭中运行良好。

另外,工作人员还要严格按照要求和规定对止水装置的预压缩量进行检查,这样可以避免出现预压缩量与实际情况不符的现象。止水装置在长时间受到水流冲击和挤压的情况下,其内部橡胶可能会发生一定程度的老化,工作人员要对止水橡胶进行经常性检查,并采取有效措施进一步延长止水装置自身的使用寿命。

3.3 行走支撑装置

在水闸结构中,行走支撑装置起着极其重要的作用,行走支撑装置是闸门升降时主要活动和承力部件,水闸在实际的运行过程中会有水压存在,行走支撑装置要对水压进行有效的传递。在使用过程中,一些杂物或泥沙容易进入到运行轨道和滑块当中,进而造成轨道和滑块的磨损,启闭力受到一定限制。为此,工作人员在实际运行过程中要对闸门槽中存在的杂物进行及时清理,避免闸门因堵塞不能正常启闭。

值得一提的是,运行管理人员还要提高各个环节的检查力度,对行走支撑装置的变形问题予以足够重视,在变形问题出现的第一时间采取有效措施进行处理,如果行走装置变形程度比较严重,要及时进行更换,以保证水闸的正常运行^[2]。

4 水闸维护

4.1 日常维护

科学的水闸维护工作不仅能够延长水闸自身的使用寿命,而且还可以让水闸的作用充分发挥出来,相关管理人员

要加大力度对水闸进行日常的检查和清理,保证闸门整洁、干净、良好的运行,为整个水利枢纽的正常运行奠定良好的基础。水流当中会存在一些漂浮物,这些漂浮物会随着水流在闸门开启或者关闭的时候堆积在水闸上下游,从而影响水闸的正常启闭。因此,工作人员要及时清理水闸周边的漂浮物,避免水闸受到这些漂浮物的影响,保证水闸的正常的运行。水闸的启闭要由专门的闸门操作人员来进行,启闭过程中时刻注意运行工况,如果出现卡顿、异响等问题,要及时采取措施进行处理。

除此之外,还要对水闸上下游的淤泥进行及时清理,水闸的正常运行会受到淤泥带来的影响,淤泥过深可能会影响闸门的正常启闭。可以定期用高压水枪进行闸前、闸后的冲淤,减少水闸在运行过程中存在的负重,使水闸保持正常的状态运转^[3]。

4.2 检查维修

工作人员要根据实际情况对闸门设备进行检查,包括日常检查、定期检查、专项检查。日常检查由水闸运行管理人员负责,正常运行期,每月不少于一次,水闸在设计水位运行时,每天应至少检查1次。定期检查应在每年汛前、汛后、引水前后进行。如果发生风暴潮、地震、台风等自然灾害,出现较大隐患,应在灾后对水闸进行专项检查。闸门在实际运行过程中会受到外界环境以及设备老化等影响,导致相关连接构件出现松动、磨损等现象,这就要求工作人员要定期对闸门各部位构件进行细致检查,如发现松动、磨损的构件要及时紧固或更换,尤其要对闸门限位开关、滚动轴承等构件予以足够重视,并且定期采取有效措施来进行相应的调整,这样才可以确保水闸运行过程中不会出现各种问题,水闸也可以发挥出其应有的作用^[4]。

5 结语

综上所述,水闸的运行管理和日常维护与其自身运行效率的发挥及使用寿命之间有着紧密的联系,这就要求相关工作人员要有一定的业务工作能力和一定的技能水平,水利工程相关单位要定期对工作人员开展培训工作,在培训过程中可以不断提高他们的综合素质和专业技能,从而提高水闸运行管理水平,这样才可以使水利工程达到良好的运行效果。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 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,2020,353(11):66-67.
- [4] 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):209.