

水闸运行过程中出现的问题及解决措施

何芳 仰传永

连云港市盐东水利工程管理处, 江苏 连云港 222002

【摘要】随着国家经济水平的显著提高,水利工程作为重要的民生性工程,政府和相关部门也寄予了较大关注。水利工程与人们的日常生活有着密切关系,水利工程人员要科学地进行运行管理,并开展相关的维护工作,从而更好地推动水利工程的运行和发展。本文重点分析了水利工程中水闸的运行管理常出现的问题,并提出有效措施和方法。

【关键词】水闸;运行管理;水利工程;问题;解决对策

0 引言

水利工程关系国计民生,在抗洪救灾和防洪泄水等领域有着重要作用,还可以运用水力进行发电,所以水利工程有助于整个国民经济平稳有效的发展。因此,政府和相关部门很重视水利工程建设前景,水闸是水利工程中的重点内容,水闸运行管理及维护的好坏直接关系到国家、人民切身利益,因此水利工程要做好水闸的运行管理和维护工作。

1 水闸运行过程中的问题

1.1 混凝土结构的老化问题

在水闸工程中经常出现混凝土结构老化的问题,有的因为混凝土冻融产生破坏,有的因为高速水流产生冲刷和腐蚀,加之得不到科学运行管理,及时维护,从而导致建筑物上出现混凝土开裂、脱落或者钢筋裸露的现象,这些都会严重伤害混凝土结构。有些水闸存在较多的淤积,门槽金属结构的生锈,以及门槽两边混凝土脱落和损坏,也会严重影响水闸的稳定与安全。

1.2 自动化程度较低

当下,我们国家的水闸自动化技术与其他国家相比仍存在较大差距,主要表现在水闸的自动化程度比较低。水闸的自动控制程序要依靠现代信息技术,我们国家在这方面的研究还不到位,而且自动化控制技术仍存在较多不足之处。比方说我们国家的水闸自动化技术难以有效地适应不同的环境特点,不具备较强的抗干扰能力,设备的稳定性也不足,水闸工程功能难以充分地发挥出来。当然这与启闭机的齿轮质量、动力控制箱的复杂和油路的通畅度有着直接关系。

1.3 闸门的漏水、腐蚀或震动问题

因为钢闸门的安全系数比较高,且钢闸门在实际操控的时候比较简单,因此逐渐被运用到水利工程中来。但是钢闸门在实际运用的时候也存在较多不足之处,第一,钢闸门自身材料属性有其特殊性,因为钢闸门的材料质量会受到水流的影响。因此在使用钢闸门的时候必须做好相关的保养工作,防止钢闸门的进一步损害。第二,钢闸门的漏水现象也比较普遍,必须采取有效的解决办法。

1.4 水闸的日常维护不到位

要确保水闸工程的质量和安全性,进一步增加水闸工程中设备和仪器的使用时间,那么对水闸工程进行质量把关的时候,不仅要保证水闸工程整个建设的安全性,还要确保水闸工程的运行管理及维护工作的正常开展。因为水闸在长时间工作之后会出现一定程度的损坏,那么很多设备或者仪器也存在相应的损耗,甚至会降低水闸的排水功能和蓄水能力,还会出现测量数据不准确的现象。

1.5 工程自身的问题

通常情况下,水闸工程是建立在土基上面,这样一来可以更好地降低闸门和水流之间的冲击力大小,还可以保护水闸下游,以免遭受其他作用力的破坏。如果出现泄洪现象,因为不同通道的结构不一样,这个时候回流冲刷中带来的削弱能力也不一样,而土基本身的承载能力不强,于是在水流渗透作用下就会出现土基自身结构变形的现象,还会出现闸室内部倾斜的现象。

2 优化水闸运行管理及维护的相关措施和方法

2.1 有效地处理好闸门腐蚀的问题

闸门金属结构如角钢和角钢之间的缝隙大小不

一致,这是因为喷漆比较难保证均匀性,因此就容易出现锈蚀现象。而且闸门上每个部位的空间不一样,所以就会出现不同的腐蚀现象。一般来说,水面下方的部位会比水面上方的部位更容易腐蚀掉。水闸在长时间使用过程中会遭受水流的冲击,其中很多金属构件会受到锈蚀影响。因此水闸运行和管理必须保护好金属部件的完整和整洁。

(1)对钢闸门进行刷漆,油漆材料可以使用红丹漆和灰色防锈漆,从而更好地降低钢闸门的腐蚀速率。

(2)充分考虑好闸门的尺寸大小、预埋件的埋设情况、表面防腐涂层、水流状态、止水设备和维修保养等要素。

(3)对钢闸门进行涂漆或者喷锌能够有效地放缓钢闸门的锈蚀速度,有些防腐蚀的涂漆或者喷锌没有涉及的地方会出现严重的锈蚀现象,依照水利水电工程中金属结构的相关标准,如果平形闸门已经处于报废状态,那么要重新安装好钢闸门。

2.2 改良相关的自动化监控系统

要进一步完善和改良相关的自动化监控系统,这样能够更好地管理好水闸运行程序,而自动化监控系统需要把全部与闸门有关的数据汇总到水利管理部门,这样可以方便管理部门及时做出有效的决策。

2.3 有效地提升水闸运行管理人员的基素

因为管理人员经常和水闸工程接触,因此水闸运行管理人员的基本素质和整个水闸工程的安全有着直接的关系。水利工程中水闸管理人员的基本素质需要得到有效提升,政府还要大力培养运行管理人员的技术能力和专业素养,这样才可以保证水闸运行水平与国家标准相一致。

【参考文献】

- [1]张泓泽. 浅谈水闸的维护与管理[J]. 科技创新与应用, 2017(14): 211.
- [2]朱亚东. 浅谈水闸液压启闭机的日常维护[J]. 液压与气动, 2016, 02: 70~72.
- [3]王波, 唐彬. 浅析水闸水利设施的维护管理[J]. 机电信息, 2013(12): 102~103.
- [4]武俊伊. 浅谈水闸的破坏现象及安全运行[J]. 中国水运, 2012, 12(7): 140-141.
- [5]潘志富, 赵佃军, 刘二军, 等. 浅析中小型水闸启闭机常见故障的解决对策及技术标准[J]. 水电站设计, 2011, 27(1): 115-117.
- [6]张绪亮, 马国云, 李爱江. 浅谈水闸维护及运用的注意事项[J]. 投资与创业, 2012, (12): 143.
- [7]邹淑君. 探讨中小型水闸管理工作存在的问题及应对措施[J]. 建筑工程技术与设计, 2017, (8): 314.
- [8]郭淦诚. 中小型水闸管理工作存在的问题及应对措施[J]. 华东科技(学术版), 2015, (08): 186.

2.4 闸门操作的科学规范开展

(1)水利工程在开展施工工作的时候要安排专门的技术人员,确保整个操作流程的准确和合理。

(2)操作人员要依照相关标准和要求开展工作,在开启或者关闭的时候要保证一定的高度,还要让每个孔都均匀和对称,从而更好地做到同步和恰当性。

(3)操作人员在使用电动或者手摇的启闭机之前应该保证电源的断开;关闭电源的时候也要依照相关的标准和要求开展工作。

(4)具备锁定功能的闸门在关闭之前应该保证锁定设备处在打开情况下。

(5)操作人员同步开启关闭闸门或者反向操作的时候停止启闭操作,这样才可以进入到反向运行操作中。

(6)闸门在开启或者关闭的时候,如果出现其他异常情况,那么操作人员就要停止闸门的运行,排除了异常现象之后才可以继续使用。

(7)如果闸门开启到最大的时候,或者关闭到最靠近底板门槛的时候,操作人员要做好观察,也就是说如果闸门没有关闭紧密就要立刻停止,等到查明了具体原因之后才可以使使用螺杆启闭机,还要禁止强制顶压来关闭。

3 结束语

总而言之,水利工程运行管理单位要保证水闸的安全稳定运行,效益充分发挥,那么就要做好水闸的运行管理及维护工作,如果水闸运行过程中出现问题,很有可能影响工作人员的生命健康和财产安全,所以水闸管理人员必须仔细检查好水闸运行过程中的细节部分,并且具体分析水闸运行中出现的问题,找到有效的解决措施和方法。