

病险水闸运行管理的问题与对策

仰传永 杨磊 于欢欢

连云港市盐东水利工程管理处, 江苏 连云港 222500

[摘要]水闸是一种低水头水工建筑物,具有挡水、泄水的双重作用,在水利工程中应用十分广泛。其主要通过闸门的启闭控制流量和调节水位,发挥防洪排涝、蓄水灌溉、挡潮御卤等功效,而且常常与其他水工建筑物组成水利枢纽共同发挥作用,重要性不言而喻。但是,因为各种历史性因素、技术能力以及施工装备等方面的因素,许多水闸的工程设计都具有很低的标准,甚至于达到了“三边”工程的水平,这都是特定历史条件下所存在的一些固有问题。此外,水闸在后期的运行和管理方面的水平,也会对其实际运行过程中的安全性、可靠性还有耐久性产生重要影响。文章主要对病险水闸运行管理过程中的不足和危害进行剖析,提出相应的改进措施,希望能够提升工程的总效益。

[关键词]病险水闸;运行管理;存在问题;对策

DOI: 10.33142/hst.v2i2.468

中图分类号: TV698.22

文献标识码: A

Problems and Countermeasures of Operation and Management of Sluice in Disease Risk

YANG Chuanyong, YANG Lei, YU Huanhuan

Lianyungang Yandong Water Conservancy Project Management Office, Jiangsu Lianyungang, China 222500

Abstract: The sluice is a kind of low-head hydraulic structure, which has the dual functions of water retaining and drainage, and it is widely used in hydraulic engineering. It is mainly used for controlling the flow and regulating the water level through the opening and closing of the gate, and has the effects of flood control and drainage, water storage and irrigation, moisture retention, and the like, and is often combined with other hydraulic structures to form a water control project to play a role, and the importance is self-evident. However, because of the various historical factors, technical ability and construction equipment, the engineering design of many sluice gates has a very low standard and even reaches the level of the "trilateral" project, which is inherent in the specific historical conditions. In addition, the level of sluice operation and management in the later stage will also have an important impact on the safety, reliability and durability of sluice in the actual operation process. This paper mainly analyzes the shortcomings and hazards in the operation and management of disease and risk sluice, and puts forward the corresponding improvement measures, hoping to improve the total benefit of the project.

Keywords: Disease risk sluice; Operation management; Existing problems; Countermeasures

引言

水闸作为水利工程的一个重要组成,其健全程度是非常重要的,需要引起高度的重视。水闸的主要作用是泄洪和防涝,一些水闸同时也有着发电和供水的功能,各种水闸的修建也推动了我国农田水利的不断发展。但因为当时所处的社会经济水平较低,而且技术上也有一定的限制,导致水闸质量相对较低。随着这些水闸的慢慢老化,许多病险水闸也就陆续显现出来,因此对这些病险水闸实施管理迫在眉睫,要及时地对它们进行除险稳固,从而有效发挥其应有的作用,最终保障人民群众的生命和财产安全。

1 病险水闸存在原因以及危害性

1.1 存在的原因

在修建水闸时缺乏有力的技术支持,投入的资金量较少,在建成之后又没有进行科学的管理,管理人员也没有定期地维护水闸。管理人员自身的素质相对偏低,不仅缺乏相应的专业知识,而且采用的管理手段也非常落后,导致一些问题无法得到及时地改善。由于水闸一直在持续运转,渐渐地就出现老化问题,最终导致大量病险水闸在近些年来不断出现^[1]。

1.2 存在的危害性

病险水闸不但会对人民群众的生命和财产安全构成巨大威胁,而且有的时候还可能导致一些严重的生态灾害。这些病险水闸一旦发生了事故,肯定会导致人员出现伤亡、财产受到损失,而且也会破坏社会的和谐稳定,也不利于经济的持续发展。当江河涨水的情况下,病险水闸如果没有进行及时地修筑,那么就无法起到防洪作用,导致这些病险

水闸附近的居民随时都会遭受洪水带来的威胁^[2]。

2 对病险水闸加强管理意义重大

病险水闸的存在严重威胁着水利工程的使用安全,一旦水闸出现问题,将会酿成严重的水利工程事故,所以必须强化对病险水闸的管理工作,发现病险水闸及时的进行修复或者更换,从而保证水利工程的使用安全,进而保障水资源开发的效率和安全,从而实现较好的经济效益和社会效益;对于那些需要停止使用并进行报废重建的病险水闸,就需要经过科学化的工程管理,确保其在进行拆除和重建之前避免出现一些重特大工程事故,而且还应该尽快进行拆除和重建工作。

3 水闸存在的问题及成因

3.1 消能设施的损坏

消力池内混凝土出现冲坑,消力坎混凝土出现裂缝,防冲槽发生损毁,河床出现严重的下切现象,也波及到了防冲槽的下游海曼,从而导致防冲槽以及部分下游海曼的损毁。其发生原因来源于两方面:一是因为设计标准较低,无法产生所需的淹没水头,导致消力不彻底,这是水闸一直存在的固有问题。二是水闸的运行管理水平低,开启闸门的方法缺乏合理性。尤其是在初始泄流下游位置的水深是比较浅的,由于闸门开启高度的不断增加,闸下出流会从孔口位置出流到相应的坎流位置^[3]。此时由于下游水位差大,冲刷力强,水流处于急流,不易扩散。水流集中左冲右突、蜿蜒蛇形,掏刷河床的岸坡。

3.2 闸门与启闭的损坏

闸门在开启和关闭时不够顺畅,出现卡阻问题。其发生原因也是来自于两方面:一是闸门门槽的轨道局部变形锈蚀,止水橡皮老化严重,闸门板与梁出现变形或剥落。二是闸门及其内部构件由于保养维修不利而造成构件锈蚀,使原有的滚动摩擦变滑动摩擦,增加了摩擦力。特别是上游水位较深闸门上侧水压力比较大的情况下,摩擦阻力变大,相应启门力和闭门力相应的增大,造成闸门较高水位情况开启出现卡阻^[4]。

3.3 启闭设施的损坏

动、定滑轮运转不畅,钢丝绳两侧受力不平衡。由于启闭机长期带负荷工作,启闭机滑轮行走的钢丝绳两侧松紧程度不一致,甚至相差较大,从而使滑轮两侧钢丝绳受力不平衡,导致闸门启闭运行中因倾斜而出现卡阻。产生问题的原因:固然有启闭机长期带负荷工作的客观原因,但管理不规范、管理从业人员经验不足、认识不到位,以至于出现小病未能及时维修养护、及时纠正的人为主观因素。

3.4 基础性检测不规范

外观检测、沉降观测、地基观测等专业性检测项目开展不规范,记录不准确、不规范、无台账,无法为水闸以后的维修养护提供有效数据支撑。水闸安全性检测缺失,管理人员专业技术水平偏低,责任心不强。水利工程相关政策法规未进行有效落实等。

4 病险水闸运行管理

4.1 及时组织安全鉴定

当工程出现重大事故的征兆前,应该立刻实施安全检查,如果发现了一些可能会影响安全的反常现象时,要及时组织安全鉴定工作。对于工程管理单位而言,需要结合工程实际的控制运用、检查观测、大修或事故处理等各种相关情况,按照规定调查病险水闸的安全现状,并进行初步的评估分析,确定好鉴定现场需要进行安全检测的项目,同时也要确定工程复核计算的各种项目,提前编制出相应的安全鉴定工作计划,并取得了主管部门批准后,正式启动病险水闸的安全鉴定^[5]。水闸管理单位应该切实承担起法定的工程管理职能,及时对病险水闸进行安全鉴定,为病险水闸的规范化管理提供科学依据。

同时,对病险水闸进行安全鉴定,能够及时的筛查出有问题的水闸并进行更换,从而确保使用中的水闸都是安全的,进而降低水闸风险,避免因水闸问题引发水利工程安全事故。

4.2 申请注册登记变更

对水闸进行登记注册可以全面的掌握水闸的基本情况,通过对水闸注册登记系统进行检查就可以知道水闸的投入使用时间和水闸当前的状况,然后有针对性的进行水闸的年检工作,对存在安全隐患的水闸或者是不符合当前使用规

范的水闸则应该及时的进行更换和督导修复，确保水闸都处于正常状态，重新更换后的水闸应及时的进行变更登记。

4.3 规划立项除险加固或拆除重建

对病险水闸进行安全鉴定是为了保障水闸安全运行，将安全鉴定成果用于指导水闸的安全运行和除险加固是一项重要的考核指标，同时病险水闸若发生严重损坏或安全问题，指标达不到设计标准时，必须要通过除险加固或拆除重建的方式，才可以完全消除工程病险在安全方面的隐患，所以，管理单位应该按照相关规定来进行规划立项，针对病险水闸采取各种有效的除险加固的措施，或者经过拆除病险水闸后再进行重建。

5 结语

病险水闸的管理关系到水利工程的使用质量及安全，因此必须重视病险水闸的管理工作，一方面严格落实登记造册制度，严格针对性的开展病险水闸修复、更换工作；另一方面要强化水闸使用管理制度，按规范使用水闸，避免水闸出现问题，延长水闸及水利工程服务年限。

[参考文献]

- [1] 贾会民, 刘苏亚, 孙缔英. 病险水闸运行管理的问题与对策[J]. 河南水利与南水北调, 2017, 45(07): 71-72.
- [2] 胡安民. 三四类病险水闸常见问题及除险对策[J]. 黑龙江水利科技, 2016, 44(08): 51-52.
- [3] 张俊嵩. 水闸运行中安全管理对策探讨[J]. 中国水运(下半月), 2011, 11(08): 185-186.
- [4] 胡海军, 高健, 周军. 做好病险涵闸安全运行管理的对策与认识[J]. 江苏水利, 2011, 13(01): 31-32.
- [5] 朱亚东. 浅谈水闸管理单位的考核[J]. 水利建设与管理, 2018, 28(06): 59-60.

作者简介：仰传永（1983-），大学本科，工管科科长