

浅谈水闸工程管理的实践及思考

马小程

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处孔雀河上游管理站

DOI:10.12238/ems.v4i1.4782

[摘要] 水利水电工程可以说是我们国家最基础的建设工程之一,在提升我国经济增长等方面有着至关重要的意义和作用,同时也是我国社会发展过程当中不可或缺、无法替代的重要环节。水闸作为水利工程的重要组成部分,为了充分发挥水利工程项目功能,了解水闸的运营管理模式,提升水闸的运营管理水平不可忽视。在此条件下,本文在探究水闸工程运行管理的重要性的基础上,并针对性地研究了构建合理的管理系统,采用先进的科学技术以及转变水闸运营管理模式等诸多优化水闸工程运行的相关策略,旨在为我国水闸工程运行管理水平的快速提升以及日常维护检修能力的不断提高带来更多参考和启迪。

[关键词] 水闸工程; 管理; 实践及思考

中图分类号: TV511 **文献标识码:** A

Talking about the practice and thinking of sluice engineering management

Xiaocheng Ma

Management Station of the upper reaches of Kongque River, Kaidu-Kongque River Management Office, Bayinguoleng Management Office, Tarim River Basin, Xinjiang

[Abstract] Water conservancy and hydropower projects can be said to be one of the most basic construction projects in our country. It has a vital significance and role in improving my country's economic growth. It is also an indispensable and irreplaceable important link in the process of social development in our country. . As an important part of water conservancy projects, in order to give full play to the functions of water conservancy projects, understand the operation and management mode of sluices, and improve the operation and management level of sluices cannot be ignored. Under this condition, on the basis of exploring the importance of sluice project operation and management, this paper also studies the construction of a reasonable management system, the use of advanced science and technology, and the transformation of sluice operation and management modes, and many other related factors to optimize the operation of sluice projects. The strategy aims to bring more reference and inspiration for the rapid improvement of the operation and management level of my country's sluice engineering and the continuous improvement of daily maintenance and repair capabilities.

[Key words] sluice engineering; management; practice and thinking

引言

水利建设是我国经济建设的重要环节,其量大、面广、点多的特点使得水利工程运行管理具有一定的复杂性。同时,水利工程运行管理工作的实施,能够对我国经济发展起到较强促进作用。水利工程项目建设具有地质水文环境复杂、投入资金数额多、施工难度大、维护保养难等特点,在施工过程中需要采取必要的质量管理措施以确保质量可控。当

前,水利工程项目建设过程中,水闸工程的施工质量管理存在一定缺陷,需要持续对其质量控制措施进行改进,从而实现高质量建设的目标。

1 水闸工程运行管理的重要性

水闸是水利工程的重要组成部分,主要利用水闸闸门控制水位和水流速度,达到减轻甚至消除自然水旱灾害的目的,满足人们正常的生产需要和生活需要,在农业灌溉、水力发电、自然灾害防治

以及生态环境保护方面发挥着不可忽视的重要作用,而水闸工程运营管理模式和维护的科学性,直接关系到水闸功能发挥持效,在水闸工程的日常运行和管理过程中,对水闸工程的控制、管理、应用、监测以及日常维护保养、安全管理和档案留存等是水闸工程运行管控的重要内容,上述管理工作对充分发挥水闸功能有着不可忽视的重要价值,也是保证水闸安全高效运行的重要前提,在水

闸管理工作过程中任意环节的任何疏漏,都可能造成水闸保护功能失效,最终影响水利工程的防洪灌溉功能,因此,在水闸的日常维护与管理工作中,要加强对混凝土工程、电气设备以及水闸等的监测,一旦发现异常情况及时采取相关措施彻底消除安全隐患,或在发生危险事故后及时采取措施减轻不良后果。

2 水闸工程管理的实践及思考措施

2.1 管理责任体系

管理责任体系中,对水闸管理单位运行管理工作的开展情况、管理责任落实和管理经费落实情况提出了要求。从最基本的方面看,要求一座水闸有管护主体,由哪个单位来管,要有相应文件支持,有些水闸未能引起相关单位的重视,无明确的水闸管护主体,仅交付附近的自然村代为看护,实际长期未开展管理和养护。有明确的管护单位之后,需要配备管护人员,配备的管护人员需要经过岗位相关培训,具备一定的岗位操作能力。近年来,随着技术水平的提升,大量的基层水利工作需要工作者懂一定的理论,并且具备操作计算机的能力,部分基层管理单位职工老龄化严重,迫切需要有一定文化知识的年轻工作者,同时,也迫切需要能留下年轻人的环境,这也是编者走访中发现的不少基层水闸管理单位存在的问题。水闸管理单位的管理责任人方面,要求水闸工程必须配备相应的防汛行政责任人,涉及水利工程的防汛行政责任人,如水闸、水库、堤防等,一般是当地政府的行政首长担任,这就要求防汛行政责任人对水利工程的防汛工作履职到位。水闸管理单位配备了水闸管护人员,对于水闸管护人员的基本支出经费需要管理单位提供保障,足额到位,对工程维修养护的经费,也需要有相应的保障。

2.2 管理责任体系

管理责任体系中,对水闸管理单位运行管理工作的开展情况、管理责任落实和管理经费落实情况提出了要求。从最基本的方面看,要求一座水闸有管护主体,由哪个单位来管,要有相应文件支

持,有些水闸未能引起相关单位的重视,无明确的水闸管护主体,仅交付附近的自然村代为看护,实际长期未开展管理和养护。有明确的管护单位之后,需要配备管护人员,配备的管护人员需要经过岗位相关培训,具备一定的岗位操作能力。近年来,随着技术水平的提升,大量的基层水利工作需要工作者懂一定的理论,并且具备操作计算机的能力,部分基层管理单位职工老龄化严重,迫切需要有一定文化知识的年轻工作者,同时,也迫切需要能留下年轻人的环境,这也是编者走访中发现的不少基层水闸管理单位存在的问题。水闸管理单位的管理责任人方面,要求水闸工程必须配备相应的防汛行政责任人,涉及水利工程的防汛行政责任人,如水闸、水库、堤防等,一般是当地政府的行政首长担任,这就要求防汛行政责任人对水利工程的防汛工作履职到位。水闸管理单位配备了水闸管护人员,对于水闸管护人员的基本支出经费需要管理单位提供保障,足额到位,对工程维修养护的经费,也需要有相应的保障。

2.3 转变水闸运行管理模式

在水闸工程管理过程中,目前水闸运行管理模式主要是管养分离结构模式,包括外部管养分离结构模式以及内部管养分离结构模式两种。外部管养分离结构模式主要是水闸工程的维护与检修业务,完全实行市场化的外包管理,通过公开招标的方式确定维护与检修企业,对水闸工程进行定期维护检查,该类工作方式有利于提高水闸维护检修工作的专业性,而水管单位只需要作为业主加强对水闸维护检修单位的监督与控制即可。二是内部管养分离方式,该类方式是在水利工程维护检修部门内部成立相应的专业团队,通过专业团队加强对水闸工程的维护检修,维护检修人员数目、人员专业技能以及所采用设施设备等,都会对水闸的日常维护检修工作是否达到专业水准有所影响。

2.4 加强水闸的日常维护管理

加强对水闸的日常维护管理,也是做好水闸管理工作的重要途径。做好对土建施工项目的日常维护与管理,定期

对水利工程建筑结构进行检查,当发现水闸存在塌陷、裂缝甚至渗透以及减压设备损坏等现象时,及时修补,或及时更换损害较为严重的零部件。其次,应做好水利工程闸门的日常维护与管理,针对闸门的涂层剥落、门体的结构变化以及钢结构支撑等诸多现象,应及时报修相关部门并进行故障排查和维护检修。最后,应做好水闸工程应用过程中机电项目以及防雷设施的日常维护与管理,定期检查电气工程项目,检查水闸信息管理系统线路是否处于正常状态,检查安全保护装置是否科学可靠,检查绝缘电阻值是否符合国家相关标准,防雷措施是否埋设得当等。

2.5 积极利用信息技术

当前信息技术为社会发展提供了巨大动力,很多行业积极探寻传统工法与信息技术融合,从而提升建设质量和工作效率。BIM技术是信息技术在建设工程领域的最新应用成果,为工程项目建设水平的提高提供了有效方法。利用BIM技术开展水闸工程的施工质量管理,可以基于地质水文勘察、项目建设方案等基本数据信息构建水闸工程的三维模型,基于模型验证各种施工技术并发现技术实施后的缺陷,针对这些缺陷提前采取补救措施,或者多种施工技术综合运用,相互弥补不同的缺陷,最终确保施工质量。另外,水闸工程建设单位应该提高施工一线人员的技术综合水平,既要督促他们开展施工技术经验交流,不断探索钻研新技术并在项目建设过程中实施,又要向他们普及项目质量管理的规章制度,帮助他们掌握具有实用性的质量管理措施,通过反复的对比和检查发现施工质量的不足并及时改正,还要普及新技术和新知识,推广BIM技术在工程项目中的应用,促进质量管理措施的落地,实现对水闸工程项目建设过程的高效管理。

2.6 水闸自动化监控系统设计

自动化控制系统通过对现地水闸相关数据的采集和交换,实现对闸门的自动化控制;视频监控系統为自动化控制系统提供可视化的现场状态。水闸自动

化控制系统由现地监控系统和远程监控系统两部分组成,采用分层分布式结构。现地监控系统接收上级命令实施监控操作,也可脱网独立运行,系统故障不影响手动操作现地控制单元;操作人员通过水闸LCU柜上触摸屏人机界面获取水闸运行数据,操作控制按钮启闭闸门。远程监控系统选用自动化软件“组态王6.55”作为上位机软件的开发平台,上位机软件功能采用模块化设计,主要有数据采集、控制输出、历史数据管理、报表管理、用户管理等模块。根据各层级对监控、监测功能需求情况,系统功能进行差异化设计。接入层实时采集和分析水闸上下游水位、闸门开度、供配电状态、

启闭机状态、扬压力及裂缝缝宽数据等信息,操作人员通过上位机人机界面输入指令,获取相关信息,对所辖水闸实施远程启闭;核心层接收接入层前置机按时间频率推送的数据,实现对所辖水闸监而不控的管理;汇聚层部署客户端直接访问核心层服务器。

3 结语

按照相关的规定和办法开展对包括水闸工程在内的水利工程设施的精心管理,对水利工程管理单位提出了高标准严要求。水闸工程在社会经济发展中发挥着重要作用。为了保证水闸工程自身效益能够得到充分发挥,必须对水闸工程运行管理维护给予高度重视,结合实

际运行情况,及时找出管理中存在的问题,制定科学有效的处理措施,建立健全维护管理制度,完善运行管理维护体系,为水闸工程运行管理维护工作进行支持

[参考文献]

- [1]杨爱山,傅建.浅析水闸现代化运行管理[J].水利监督与控制,2020,(10):44-45.
- [2]邵玉东.水闸工程运行管理及日常维护[J].工程建设与管理,2020,(11):60-62.
- [3]刘春明,陈涵超,窦知礼,等.农田水利工程中水闸施工管理要点[J].乡村科技,2020,11(31):109-111.
- [4]何荣.农田水利工程中水闸施工管理研究[J].住宅与房地产,2020,(04):170.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。