

影响船闸生产运行管理效能的原因分析及对策

丁雷

盐城市响水船闸管理所

DOI:10.12238/hwr.v8i2.5191

[摘要] 响水船闸地理位置显著,是盐城“北大门”水上交通重要关卡,是连申线通榆河连接灌河通向大海实现海河联运的关键节点。随着“水运江苏”的打造、连申线航道工程整治和淮河入海水道二期工程实施,未来连申线航运能力必将进一步凸显。响水船闸的生产运行管理的效能高低,直接影响船舶航行安全、工程设施设备的完好,影响连申线航道工程经济、社会效益的发挥。因此分析影响响水船闸生产运行管理效能问题,有针对性地采取防范措施,避免安全问题的发生,提高生产运行效率显得非常重要。

[关键词] 响水船闸; 生产运行管理; 通航效率; 问题分析; 对策

中图分类号: U641 文献标识码: A

Analysis of the reasons affecting the management efficiency of shiplock production and operation and its countermeasures

Lei Ding

Yancheng Xiangshui shiplock management station

[Abstract] Xiangshui Shiplock has a remarkable geographical position, which is an important checkpoint for water traffic at the "North Gate" of Yancheng, and a key node for connecting Tongyu River on Lianshen Line with Guanhe River to the sea to realize the combined transport of Haihe River. With the construction of "Jiangsu Waterway", the waterway regulation of Lianshen Line and the implementation of the second phase of Huaihe River waterway, the shipping capacity of Lianshen Line will be further highlighted in the future. The efficiency of the production, operation and management of Xiangshui Lock directly affects the navigation safety of ships, the integrity of engineering facilities and equipment, and the economic and social benefits of Lianshen waterway engineering. Therefore, it is very important to analyze the problems that affect the production and operation management efficiency of Xiangshui Lock, and take targeted preventive measures to avoid the occurrence of safety problems and improve the production and operation efficiency.

[Key word] Xiangshui shiplock; Production and operation management; Navigation efficiency; Problem analysis; counter-measure

引言

因地理位置的特殊,决定了响水船闸生产运行管理工作的重要性,生产运行管理存在的问题不容忽视,它影响船闸通航效能、连申线航线的高效运转,必须全面分析、认真研究解决生产运行管理存在的问题^[1]。

1 生产运行管理现状

1.1 工程情况

响水船闸位于响水县城西侧的通榆河轴线上,北距灌河1.2千米,是沟通通榆河与天然潮汐河灌河、实现水位梯级控制和航运交通的基础设施,亦是连申线通榆河连接灌河通向大海实现海河联运的关键节点。工程于1998年6月动工兴建,2000年12月

完工,2001年4月通航。闸室有效长度220米,闸孔净宽16米,最小坎上水深3.3米。工程设计水平年通航量1826万吨,设计最大通航船舶为1000吨级顶推船或500吨级单机船。据统计,近五年船舶年均通航量3000万吨以上,远远超过设计标准。

1.2 运行模式

目前,响水船闸实行三班两运转24小时赶潮放闸。船闸上游设立了由船闸、交通部门组成的联合办公点,来对上游船舶进行有效控制和二级调度,实现了船舶停泊区和待闸区有效分开,保证了航道畅通;下游为潮汐河道,因无二级调度点,考虑到船舶停靠安全,尽量减少待闸时间,实行优先调度放行下游待闸船舶^[2]。

1.3 下游引航道情况

工程自建成运行以来,因潮汐水位变化大,一直未能在下游建成运行调度设施,导致下游引航道既是船舶待闸区又是停泊区。下游引航道靠船墩以内河底设计宽度为48.2米、靠船墩以外河底设计宽度为40米,全长1.2千米,受淤积影响,下游引航道内船舶只能双舷停靠,部分航段仅能单舷停靠,目前在保证船舶双向放行情况下,下游引航道内仅可以停靠船舶20至30条。

1.4 机电设备情况

1.4.1 闸门

响水船闸下游为潮汐河道,闸门长期受海水、海洋生物浸泡、侵蚀,加之使用时间长,闸门锈蚀的速度更快、程度更深。由于下沉式弧形闸门工作特点和工况原因,使闸门支铰轴套磨损不均;船舶通航量大,受到进出闸船舶碰擦的概率也大,易导致闸门支臂防撞架和门叶面板上缘变形,设计时无备用检修门,导致闸门全面检修困难。

1.4.2 启闭机主体

响水船闸平均每天放行船舶约24闸次,通航量10万吨左右。根据计算得出,启闭机平均每闸次上、下游工作7min和8min,平均每天工作210min(3.5h)和240min(4h),平均每年(按300天计算)工作1050h和1200h。2014年4月,江苏省水利机械厂根据响水船闸工程特点、运行现状,结合下游启闭机性能要求,专门制定工作级别Q4-重的QHCS2×400kN型启闭机,设计使用寿命6300h,同年8月投入使用,目前下游启闭机已累计运行超过9000h,远远超过设计使用时长。上游启闭机2018年4月改造投入使用。

1.4.3 减速机

ZFY500-550型大齿比硬齿面减速机,设计寿命长,需定期对减速机齿轮油进行检查和更换。但由于使用时间长,减速机设备逐步老化,加之减速机外壳并非一体成型,下游减速机出现了少量渗油现象。

1.5 人员配备

响水船闸现有运行一线技术工人23人(不含被借用),高级技师1人(占4.35%),技师2人(占8.70%),高级工5人(占21.74%),中级工15人(占65.22%);40岁以上10人(占43.47%),40岁及以下13人(占56.52%)。可以明显看出,目前高技能人才短缺,加之近三年陆续有老同志退休,出现技工人才青黄不接现象,亟需加强技术带头人和技术人才培养。

2 影响生产运行管理效率的原因分析

2.1 人的影响

2.1.1 职工队伍素质与要求存有差距

极个别职工业务不精,办事效率低,表现出作风“散、懒、慢”、工作马虎应付现象;少数职工缺乏责任感、进取心和实干精神,服务、奉献意识淡化,工作缺乏热情,职业荣誉感逐渐淡化;部分职工对新形势下水利工作中产生的新情况、新问题,不能认真对待,办法不多,措施不力。

2.1.2 人员配备不足,队伍不够稳定

在满足岗位设置、安全及班次轮换的前提下,日趋繁重的工作任务与严重短缺的人力之间的矛盾较为突出,存在运行人员配备不足、工作任务繁重等问题。此外,相比较其他行业,基层水利单位位置偏远,工作条件、工作环境相对艰苦,基础条件配套设施也不完善,优秀人才、高校毕业生求职意愿不强。虽然近年通过招录、调入等方式,新进一些年轻职工,人员配备情况虽有所改善,但总的来说,职工断层问题依然存在,主要是在留不住人方面有点力不从心,青年同志跳槽现象频繁。

2.1.3 业务能力不能完全适应形势发展的要求

根据工程管理要求,需要定期对船闸及其附属设施进行维修保养,但是单位的正常管理工作与日常维养工作脱节,无法真正有效的开展管养分离工作;管理养护力量不足,不具备日常维修保养的功能,遇到突发状况,无力解决养护方面相关的技术难题,需要外协才能保证单位正常运行。

2.2 通航条件影响

2.2.1 淤积严重

响水船闸下游引航道与灌河相连,由于灌河为多泥沙潮汐河道,受潮汐影响,海潮挟泥沙溯灌河而上,进入船闸下游引航道,致使淤积日益严重,引航道不断变浅、变窄,特别是CS15—CS27段淤积较为严重,给船闸运行和船舶通行带来了安全隐患^[3]。

2.2.2 潮汐影响

因潮汐的原因,加之下游无船舶停泊区,导致下游来船多为涨潮时段集中涌入,每潮汐时段下游船舶可放行30至40条,下游引航道内其它未放行的船舶则会积压、搁浅在航道内,导致下游引航道拥堵,致使无法进行双向放行船舶,严重时无法放行船舶只能断航。受下游航道拥堵和潮汐影响,船闸每天双向放行时间仅有5个小时左右、单向放行时间达12个小时左右;如下游航道畅通,仅在潮汐影响情况下,据测算,每天双向放行时间能达13个小时左右、单向放行时间4个小时左右。

2.2.3 水位不稳

响水船闸上游(通榆河大套至响水段)为四级航道,河底设计高程▽-1m,设计正常通航水位▽3m,随着航运事业的迅猛发展,大套至响水段航道等级已不能满足船舶大型化发展需求,同时该航段还承担滨海、响水等地方的工、农业生产用水和居民生活用水的重任,导致上游水位常常不稳定,特别是农业用水高峰期期间,经常因水位低导致断航。下游潮汐河道水位,受季节、风向影响明显,在冬、春枯水期水位上涨慢且不高,导致船舶放行时间大大缩短。

2.3 设施设备影响

响水船闸工程已运行20余年,闸门、启闭机长时间处于高负荷运转状态,虽然单位平时加强巡查、检查和维修保养,当设施设备出现了一些故障、问题时,迅速排查处置,但随着设施设备老化程度加重,安全隐患不断增大,给生产运行管理带来较大影响。

3 对策

3.1 提高人员综合素质

3.1.1 建立职工培训教育制度

根据每年年初制定的学习计划,定期组织职工通过“请进来、走出去”的方式开展职业道德、专业能力、窗口服务等一系列的学习,增强职工的工作责任心和担当意识,培养职工爱岗敬业精神,弘扬“忠诚、干净、担当、科学、求实、创新”的新时代水利精神。

3.1.2 充分利用青年职工的优势

针对青年职工学习能力强、动手能力强、创造性强的优势,开展闸门、启闭机工作原理、组成结构、故障排除等理论知识学习,并注重学用结合,针对工程特点、设备状况,强化实操训练,切实提高技能人才队伍建设水平,增强技能人才解决工程难点问题的本领^[4]。

3.1.3 大力培育宣传先进典型

坚持以先进典型的模范事例,激励干部职工立足本职、敬业进取。同时要充分发挥绩效考核的导向作用,将“德、能、勤、绩”作为评比标准,严格兑现奖惩,提高职工工作积极性。

3.2 下游增设停泊区

结合将来双线闸运行需求,如要进一步提高生产运行效率,只有将下游船舶待闸区和停泊区分开,通过设立二级调度点进行船舶有效控制和调度,才能保证下游引航道畅通。根据航道条件和特点,建议在灌河合适位置规划设立船舶停泊区(锚地)。

3.3 下游定期清淤

由于灌河为多泥沙潮汐河道,下游引航道回淤为自然规律,每年都会不可避免地形成一定淤积。为切实构建淤积隐患治理长效机制,在加强日常管控的基础上,建议在船闸管理运行中落实专项清淤经费,对下游引航道进行常态化清淤维护。

3.4 加强设施设备养护

3.4.1 加大检查保养频次

基于响水船闸闸门、启闭机进一步老化现状,需要加大巡查、检查频次,重点做好易磨损部件、部位的检查,缩短闸门、

启闭机各部件的保养周期,延长设备使用寿命,减少故障率的发生^[5]。

3.4.2 聘请专业人员检测

闸门、启闭机作为船闸的核心运行设备,除自行开展检查保养外,还需聘请专业人员检测闸门止水、机电同步、支铰磨损等情况,定期开展电气性预防试验、设备等级评定、工程安全鉴定,及时掌握机电设备状况,便于采取针对性措施。

3.4.3 实施维修项目

对于检查保养时发现的问题,在认真研究、综合评估后,认为需要更新改造的,要迅速研究制定整改方案,细化整改措施,争取维修经费,抓紧实施维修,确保工程安全。

4 结束语

提高响水船闸生产运行管理效能,需要综合考虑人、物、环境等方面的原因,查找分析内部因素和外部因素,有针对性的采取措施,这样才能切实提高生产运行效率,最大程度发挥通航能力,为区域经济社会的发展作出更大贡献。

[参考文献]

[1]黄秀文.中顺大围西河船闸运行管理[J].珠江水运,2021,(6):76-78.

[2]罗勇.潮汐性船闸开通闸运行管理决策支持系统研究——以盐灌船闸为例[D].上海:同济大学,2018.

[3]仲伟涛,马冬梅,王抒隽,等.连申线盐灌船闸下游淤积规律及减淤措施的研究[C].//国际航运协会2008年会暨国际航运技术研讨会论文集.2008:67-73.

[4]胡宏斌.浅谈如何加强船闸班组安全文化建设[C].//中国航海学会船闸专业委员会2016年学术交流会论文集.2016:253-255.

[5]刘典鹏.水利工程中闸门启闭机的运行管理研究[J].技术与市场,2022,29(1):137-139.

作者简介:

丁雷(1987--),男,汉族,江苏涟水人,本科,工程师,研究方向:水利工程生产运行管理。