

影响内河航道通航条件的若干因素及管理

莫岚

广西新港湾工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2512

[摘要] 内河航道建设具有投资成本低、自然资源利用率高等特点,但是由于受水域等因素的限制,通航中存在诸多问题。文章就对内河航道通航条件的影响因素进行分析研究,并针对现存问题提出合理的改善意见,以期提升我国内河航道的运输水平。

[关键词] 内河航道; 通航条件; 影响因素

内河水运的发展对于我国运输行业及总体经济有着非常重要的作用。由于内河航道建设中设计的内容较多,如水域条件、航道设施等,在实际建设中,除了要按照国家标准规定落实相关内容外,还需结合现存的影响因素不断完善管理,制定有效的管控措施,以加强内河通航的安全性。

1 航道及航道设施介绍

内河航道是内河海域中用于船舶通行的航道。航道设施是内河航道内保证船舶安全通行的建筑物或设施,以及其他航道的工程设施。

1.1 内河航道特征

在现有的内河通航标准中,将航道分为不同类型,最常见的有天然航道、渠化河流航道及限制性航道这三种。船舶通航中的承载能力控制在7级左右。不过对于限制性航道来说,受到断面系数及流速等因素的影响,现有标准中的相关控制参数设置存在一定不准确性,这就影响了限制性航道的建设与维护效果,为内河航运发展带来了阻碍。

比如,在同等级的航道中,由于水域宽度、航速、密度、操作人员的工作方式的不同,对于船舶通行量的控制也会存在差异,进而导致航道运行不畅或堵塞。为此,需要结合通航状况及船舶发展现状,合理进行参数值的修订,以维护内河航道的通航安全。

1.2 航道等级

航道等级及航道尺度的确定与航道的最小水深、宽度及弯曲半径有着直接关系,而与通航船舶的承载能力无直接关系。所以在改善航道运行情况时,可通过改变低水位时航道的通航条件来达到最终设计目标。例如,某内河航道在船舶船型提升后,运行方式、船速、密度等发生了一些改变,如果仍沿用传统的双线航道管理模式,就需要增大弯曲半径,以加强整体通航效果。同时,船舶吨级也需适当放宽,以防低水位通航中,航损等问题的产生。

1.3 通航水位

在标准规定中,要求二、三级以上的航道洪水重现其要控制在20年,最低通航水位要保证在99-98%之间。不过在控制渠化河流及限制性航道时,是由交通和水利两部分单独管控的,管理内容及管理体制缺乏统一性,最低通航水位无法达到规定标准要求,一直停留在60-65%之间。为此,需要制定

合理的警戒水位及应急调水机制。此外,在通航保证机制的完善中,输排水设施设置的不合理性也是影响通航水位的主要因素,需要相关人员从多方面角度综合考虑,制定合理的管控措施,确保船舶的正常通航。

1.4 航道护岸

航道护岸是增强岸坡稳固性、加强防护效果,保证航道尺度合理性的重要结构。我国内河航道中现有的护岸结构占总体航道的8成以上,且随着经济技术的发展,航道护岸模式也在不断变化,生态型护岸以及生态景观与护岸结构的综合性护岸结构逐渐替代了传统的航道护岸结构,在改善航道周边景观效果的同时,提升了整个航道通航效率,减少危险的发生。

1.5 过船梯级

过船梯级是提高渠化河流和限制性航道通航水平的重要保障,加强过船梯级的建设、运行及维护管理,做到设施的合理利用,能够减少引航或船舶停靠过程中存在的问题,增强引航及停靠的准确性、安全性。不过由于停靠设施在布置上、长度尺寸及强度等的设计上存在不足,过闸船舶在引航和停靠中浪费了较多时间,增加了船舶的损毁概率,导致不安全因素的增多。为此,需要对总体设计布局以及损毁后的快速维修技术、船舶调运技术等予以优化,避免上述问题的产生。

1.6 助航设施

助航设施在配置中,要遵循科学合理、经济适用以及耐久美观的基本原则。在前期方案制定中,除了要合理应用先进技术外,还需加强对方案的审核,确保其有效性和可靠性,这样才能避免海损事件的发生。同时在助航设施配置中,对于其后续的维修和养护也要进行综合考量,以此增大设施总体使用率。

1.7 灾害性事件

内河航道通航中存在的灾害性事件有泄洪、沉船事故、航道堵塞等,而产生这些事故的原因较多,所以有必要针对这类事件,制定科学合理的应急方案,以加强航道通航的安全性。根据以往情况来看,很多应急预案在实际落实中存在不合理性,灾害事件管控存在诸多问题。为此,有必要加强对航道灾害性事件的认知,通过信息技术的合理运用,建立完

善的灾害预警系统,提升事故后的修复效率,并对原有的管控措施予以改进,预警灾害多发区域,加大内河航道的管控力度,进而削弱危险带来的不利影响,保证内河航道的社会效益和经济效益。

1.8 通航管理与服务

为了更好地提升通航管理水平,航道及海事等部门应当加大协作力度,合理划分管控内容,且制定明确的管控目标和制度,加强信息化建设,通过先进理念及管理技术的应用,构建良好的通航环境。

1.9 信息化管理体系的建立

航道信息化管理体系的建设需要注意以下几点内容:一是完善宏观调控体系,明确内河航道未来的发展目标及建设思路;二是按照信息化建设要求进行管理方案的规划和落实;三是加强电子政务建设,扩大服务范围、加深应用层次;四是在涉及航道运营的信息化建设、资源整合、集成、协调及利用方面取得实质性进展。

2 科学开展航道管理工作

首先,及时收集和整理内河航道运行中的相关参数信息,并直观的显示在工作人眼前,便于及时做好管理方案的调整,维护通航安全。涉及的管理参数信息有实时水位和水流、技术参数、航行条件、通告等;其次,通过全球定位系统、通讯系统等的应用,对内河航道内运行的船舶实行准确定位,加大管控力度;最后,加强内河航道的监管,及时了解通航情况,解决通航中存在的危险事项。

2.1 航行船舶管理

在航行船舶管理中存在的问题大致可概括为:船舶建造的规范要求缺失,建造后的船舶质量得不到保障;缺少专门机构的检验,很多船舶达不到航行要求,增加了通航中的事故概率。为此,相关部门及人员应针对存在问题,制定合理的管控措施,建立健全的管控体系,以此改进船舶建造质量,提升通航效率。

2.2 航道的法规性服务环境

第一,健全管理体制,挖掘航道运输潜能,增大资源利用率,且变革传统运营和管理模式,提高通航能力。第二,提升维护管理的现代化水平。加大先进技术的研究和落实度,提高航道维护及管理的技术水平,为内河航道运行创造良好环境。第三,航道养护中,加大对安全设计的重视力度,准确评价航道的安全系数。第四,航道的规划与发展必须把环境保护与资源节约摆在重要位置。第五,建立航道通航条件维护及评价分析系统,使航道养护水平在规范、科学的基础上有大幅度的提升。

2.3 发挥海事管理机构的作用

海事管理机构在开展内河航道通航管理工作时,一是对

船舶的签证性质及功能实行严厉核查,保证船舶通航符合标准规范要求;二是对船舶签证的法律性质及关系予以准确界定;三是结合港口及水运发展情况,制定合理管控措施;四是运用合理方式加强船舶签证管理的便民性、高效性;五是船舶签证管理应当符合管理创新和科技进步的要求;六是船舶签证管理需适应海事管理法律环境的变化;七是针对穿过城市的内河航道,在规划上要城市规划建设内容进行统筹考量,从而改进规划设计质量,保证城市整体经济效益。

3 内河航道通航的相关设施

3.1 过河建筑物

内河航道通航中的过河建筑物以桥梁类建筑为主。在桥梁类过河建筑物规划中,一方面要明确了解内河航道建设的标准要求,另一方面也要在增大桥梁净空尺度的同时,优化技术水平,保证过河建筑物的各项性能,增大通航安全系数。建议在现有桥梁设有墩柱的通水域内,设置助航标志和墩柱防撞保护设施。新建桥梁墩体尽量上岸,确保桥梁主跨一孔跨越航道水域。另外,在过河建筑物中所需的电力、通信及过河缆线通航净高等的设计中,应结合缆线垂弧低点与最高通航水位参数,综合考量,让净高值在最大船舶空载高度与安全富余高度之和之上。

3.2 临河建筑物

临河建筑物以港口码头及相关建筑物为主。这类建筑物在内河航道通航标准中并未作出详细标注和说明,故而该建设存在不规范性和滞后性。为此,相关部门需结合具体情况,对港口码头建筑实施规划处理,加强其科学性。同时还要对现有的临河建筑物予以修建,在保证自身性能的基础上,降低原有不良因素的影响,确保船舶的正常通航。此外,还应完善标准规范要求,加大对临河建筑物的管控力度,改善港口码头规划建设质量。

4 结束语

综上,内河航道通航中存在的影响因素较多,相关部门及人员需要结合实况,制定科学合理的管控措施和方案,提高内河航道的建设质量,改善船舶的通航效率,以此避免危险事故的发生,促进我国内河航运的顺利发展。

[参考文献]

- [1]赵维阳,李文全,李靛亮.大桥施工对内河航道通航条件的影响[J].水运工程,2017,(03):122-129.
- [2]王维刚.基于水动力模型的内河通航条件可视化分析[A].中国智能交通协会.第十三届中国智能交通年会大会论文集[C].中国智能交通协会:中国智能交通协会,2018:10.
- [3]邱文钦,唐存宝,唐强荣.不确定条件下内河航道通航环境风险评价[J].中国航海,2019,42(01):52-55+67.