

# 航道疏浚工程施工工艺技术性研究

闫龙

中交(天津)疏浚工程有限公司

DOI:10.12238/jphc.v3i1.3940

**[摘要]** 文章中简要阐述航道疏浚工程的内容,并对其施工技术要点进行分析,同时以 XX 航道施工方案总结疏浚工程施工技术措施。

**[关键词]** 航道; 疏浚; 施工

**中图分类号:** TU25 **文献标识码:** A

## Study on construction technology of channel dredging project

Long Yan

Tianjin International Marine Engineering Co.,Ltd.Binhai New Area

**[Abstract]** The article briefly describes the content of the channel dredging project, and analyzes the key points of its construction technology. At the same time, it summarizes the construction technical measures of the dredging project with the construction case of XX channel.

**[Key words]** channel; dredging; construction

### 引言

在水路运输环节中,完成航道开发以及航道疏浚是非常重要的环节,所以在实际的水路交通工程技术应用过程中,需要对各项工程施工工艺进行完善,确保其技术应用更加合理,提升疏浚工程施工质量。在其具体的施工措施应用中应该根据地质情况信息,完成对施工工艺的合理设计,并完成施工人员组织安排,确保航道竣工施工完成更加合理。

### 1 航道竣工工程内容简要阐述

航道竣工工程实施对于水路交通的安全运行有非常重要的作用,在其技术应用过程中,要求做好各项工作处理,提升其项目实施处理效果,确保其技术应用更加合理。并且在实际的项目处理中,包括对其项目施工进行合理的技术应用,能够有效处理河道淤积问题,提升河道运行效果。同时,在河道竣工工程实施中还包括对河道航道的拓宽,也确保起到交通运行更加通畅。航道竣工工程需要做好河道疏浚处理,能够在一定程度上改变水体水质,提升环境保护,并且河道

竣工施工也完成了对不安全因素的去除,提升其航道的处理效果,确保河道竣工处理有效。

### 2 航道疏浚工程施工要点总结

在当前航道疏浚处理过程中,应该做好对航道疏浚的各项工艺处理实施,确保项目处理更加合理有效,也能够最大程度上提升航道疏浚处理效果,以下是对航道疏浚工程的具体措施要点总结。

2.1完成对航道疏浚工程的相关资料收集合理的设计航道疏浚处理方案,通过航道疏浚处理方案的有效控制,确保其技术处理更加有效,提升其航道数据处理效果。在其资料采集中主要根据航道长度信息、航道水系信息、航道宽度信息、航道水深、航道疏浚目标等多项参数设计,完成对航道疏浚方法的合理设计。

2.2在航道疏浚工程施工过程中,还应该做好其施工原则的合理应用,通过其施工原则的合理管控,确保项目实施有效。①航道疏浚施工中要求设计应用安全性原则,要求航道疏浚中确保人员、设备使用安全,提升疏浚工程安全管控,

对于疏浚工程实施有重要的作用。②疏浚工程施工中应该注重应用生态性原则,在实际的技术应用控制中,要求航道疏浚应该做好各项工作设计,确保其技术应用设计更加合理,航道疏浚要保护好航道和航道的生态平衡,不要对航道水体造成污染和破坏,确保其工作实施更加有效。

2.3航道竣工施工中应该注重完成各项施工技术组织安排,其中包括航道测量组织安排、航道施工组织设计、航道疏浚施工设备以及施工人员的合理组织安排,确保施工技术应用更加合理有效。

2.4航道竣工施工中要针对航道疏浚流程进行实际的设计应用,通过疏浚工程施工,确保各项技术处理更加有效,也能够提升航道疏浚处理效果。另外,在实际的航道疏浚施工中,也要根据施工工艺流程的各项施工竣工设计效果,确保其工艺实施更加有效,提升技术应用效果,最大程度上提升航道疏浚工程施工效果<sup>[1]</sup>。

### 3 XX航道竣工工程具体措施应用分析

具体案例分析,本次XX航道疏浚工程施工中,其疏浚河道全长达到1300m、航道总体宽度为50m、航道水深为3.5m、最小完全半径为500m、本航道设计为三级航道标准,通过航道标准的合理设计,确保其项目设计展开更加合理,也能够最大程度上提升航道设计效果,提升航道设计质量。本次航道疏浚工程为采用挖泥船进行实际的施工设计,为了确保项目实施有效,疏浚处理单位完成恶劣各项竣工处理的有效控制,以下是对其施工措施的具体应用进行分析研究。

3.1项目方案设计。XX航道疏浚处理过程中,为了完成航道的有效疏浚处理,在实际的航道项目疏浚实施中,针对疏浚处理方案进行了实际的设计,确保其疏浚施工更加有效。①本次项目疏浚处理中主要是对河道泥沙进行挖掘处理。②本次河道处理中选择应用220m<sup>3</sup>/h的挖泥船进行作业施工,并利用完成其吹填处理,确保项目实施更加有效。

3.2疏浚施工组织管理。在XX项目疏浚施工管理过程中,针对项目疏浚实施进行合理的组织管理,确保项目疏浚应用更加合理,也能够最大程度提升项目疏浚控制效果。①项目总经理负责本次航道疏浚的总管控。②项目技术负责人完成对本次疏浚项目的技术应用控制。③具体航道竣工实施中主要完成了技术管控、质检管控、安检管控、机料管控、综合管控。④完成具体施工小组的设置,合理完成各项施工工作。其施工小组设计应用,主要完成抓斗船施工管理、挖掘机施工管理、绞吸船施工管理以及围堰看护船施工管理等多项内容,通过各项施工管理完善,确保其技术组织管理更加有效。⑤航道施工过程中,建立了航道疏浚施工监督管理小组,负责对航道疏浚工程进行安全和技术监督工作,确保工程实施安全。也对疏浚施工中出现的污染问题进行有效解决。

3.3完成施工准备。航道竣工施工中各项技术准备工作。①完成了疏浚工程设备准备工作,其中包括2台绞吸船、2台抓斗船、6台泥驳、2台挖掘机、2台起锚艇、2台住宿船等。②施工中完成场地

布置,包括生活区域、垃圾区域布置、包括风、水、电以及通信系统的设计,确保具体设计展开更加合理<sup>[2]</sup>。

3.4完成施工工艺流程设计应用。在本次航道竣工施工中,完成了1#和2#弃土区制作以及河道疏浚工艺,并且做好技术应用工作,通过合理的施工工艺流程设计,确保其施工展开更加合理,也能够提升航道疏浚处理措施。

①完成弃土区施工。弃土区取决于弃土船只和机具的弃土方式、土壤性质及弃土区的水深条件等。如用水力吹填,只能在排泥管长度范围内选择合理的弃土区。若用泥驳时,弃土区应有一定的深度,以便拖轮和泥驳进入。在河口区还应满足低潮位时也能弃土,并应注意风浪掀沙的作用。在满足上述要求的前提下,弃土路程应尽可能短,以节省燃料消耗和提高工效<sup>[3]</sup>。本次弃土区施工过程中,设计弃土区外边线施工为0.5~1m、对区域进行合理的清理,同时其技术的处理过程中,还针对弃土区围堰进行施工技术应用,其具体的应用过程中,设计顶宽为3m,边坡为1:3。施工过程中,采用填筑方法进行合理的填筑,并且其工艺的应用过程中,要求每层覆土厚度达到30cm,对其工艺的应用非常关键,一定程度上关系到弃土区的施工效果。②完成对挖泥处理各项工艺控制。在实际的施工过程中,需要完成测量定位实施、并对其测量定位进行实际的控制、并且具体技术实施中完成抓泥挖泥、控制抓泥船的挖泥方法,本次项目实施中选择“纵移挖长、横移挖宽”的原则进行挖掘,确保河道疏浚泥沙挖掘控制更加合理,也能够最大程度上提升河道挖掘效果。③在本次施工技术的应用过程中,完成了对泄水口的设计和施工。泄水口设计过程中,要求采用40cm厚度水泥浆浆砌块进行综合分析,并且设计其防护段在15cm左右。同时在防护段施工中,也设计了50cm深度的防护层。另外,本次泄水口设计过程中,还针对性的完成了泄水口设计,设计没100m内有2个泄水口,提升泄水效果。④针对边坡开完进行施工。本次疏浚施工中,还针对河道进行边坡开挖。边坡位置

上因为沉积量过大,与上一层进行对比分析,整个地区的质地都比较坚硬,需要尽量的减薄处理。根据潮水的变动情况来进行泥土开挖施工,在高潮时开展顶层泥土开挖施工,低潮时则进行下层泥土开挖施工,以消除塌方问题。按照较刀的不同性质来划分层次,一般为较刀直径的1~3倍。通常情况下,上层软土结构部分的厚度可以达到2~4m,下层硬质泥土为1~1.6m。本次使用的绞吸船较刀直径为2.9m,工程的开挖深度为6m,采用三层开挖施工方式,表层厚度为4~7m的土层需要分成两层结构来施工,厚度需要尽量保持均匀性。⑤本次项目实施过程中,还针对航道疏浚工程进行了详细的项目检验,主要是在实际的项目施工完毕之后,针对各方面工作进行了检验:第一、工程针对弃土区进行了航道施工检验,要求其航道深度施工合理。第二、本次工程检验过程中,也完成了航道的试通行,针对航道进行试验性的通行,通信选择1000t级货轮进行通行检验,货轮通行顺畅,证明航道疏浚工程实施有效。

通过试验数据对比发现,XX航道疏浚施工后其航道通航效果得到良好的提升,对于航道的应用有重要的作用。

#### 4 结束语

本文笔者针对航道疏浚工程施工技术应用进行了分析,文章中以XX航道疏浚施工为例,阐述航道疏浚施工的技术应用要点,在河道疏浚施工中,应该做好各项准备工作,对于技术的应用控制而言有非常重要的作用,一定程度上也关系到项目疏浚应用效果。

#### [参考文献]

[1]朱斌,万俊.航道疏浚工程施工浅点成因[J].珠江水运,2020,518(22):113-114.

[2]张亚.内河航道疏浚工程施工技术分析[J].区域治理,2019,(7):232.

[3]郑锴炜,王帅.世行贷款航道疏浚项目的环保施工组织[J].珠江水运,2020,506(10):112-113.

#### 作者简介:

闫龙(1986—),男,汉族,河北张家口人,本科,中级工程师,从事港口航道工作。