

航道整治护岸工程施工工艺要点探析

闫鹏

天津港航工程有限公司

[摘要] 航道整治工程的质量和预防工作间接影响到航道的安全运行,与实际航道交通量相吻合。因此设计要求是水路改善项目质量控制的重要基础。通过把最终完成的航道改善项目的质量和数量视为国家和人民的事业,那么该项目的施工质量就可以显示出可观的社会经济效益。本文对航道整治护岸工程施工工艺要点进行探究,以供参考。

[关键词] 航道整治护岸; 施工工艺

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1849

引言:

随着社会经济的发展,内河航道的重要性越来越突出,我国对加大内河航道整治的力度也越来越大,国家对长江航道整治工程投资规模逐年加大,对工程投资控制与管理的要求越来越高,护岸工程作为内河航道整治的重要组成部分也越来越多地得到重视。依目前的情况看,航道护岸工程施工工艺相对比较简单,也没有复杂的施工过程,但是想要做好护岸工程施工质量控制与管理却并不是一件容易的事情。

一、航道整治工程施工中应遵循的基本原则

(一) 支流航道实施中低水整治原则

航道整治需要避开洪水期,在洪水来临时各个支流的水流量是非常大的,这种水流量所产生的互相顶托现象会导致非常严重的泥沙淤积,在泥沙淤积状态下很难进行相应的航道整治工作,同时洪水具有的巨大能量,这种能量对于进行航道整治的工作人员来说是巨大的威胁,因此在整治航道时要避开洪水期。

(二) 安全第一,预防为主的原则

安全是在进行航道整治时首要的理念,在以往的航道整治中都存在一些工作人员面临危险的情况,因此相关的施工单位要做好安全方面的工作,首先要做的就是对相关人员进行严格的筛选,只允许那些具有相关专业知识和丰富经验的专业人员上岗,同时在正式进行航道整治工作之前,进一步进行安全方面的教育培训,要使得每一位员工都能将安全放在第一位。除了对相关人员的培训外,相关部门还要与水利防汛部门做好密切的联系,随时掌握相关水流的动向,同时做好应急预案,在发现危险情况时有序进行应对。

二、航道整治护岸工程施工工艺要点

(一) 施工场地准备

由于航道整治护岸工程的施工地点多处于河岸两边或河中央的洲岛周边,对施工水位要求比较高,这使得护岸施工只能在一年中的某一个特定时期才能进行,一旦达到施工水位,工程单位进入施工现场,先对周围的构造物、草皮及树根等进行清除;周围存在废弃物,须按照要求进行科学、合理的处理;对于可能出现的耕地占用情况,要做好与地方相关部门的协调工作,确保能顺利进入下一步施工。

(二) 原始地形测量和放样

现阶段的航道整治护岸工程主要使用GPS进行原始地形的测量和施工放样,GPS通过对RTK差分数据的解算,其固定解精度对平面坐标位置的误差可以控制在2厘米以内,对高程的误差可以控制在5厘米以内,完全满足护岸施工的要求。首先根据业主单位提供的控制点架设基准站,并对GPS仪器进行校准,然后在护岸施工区域的上边线和下边线按照设计要求设置的放样点放样,放样的同时打上桩做好标记,便于下一步的土方开挖。这里需要说明一点,施工过程中要在方便的地方设置固定的控制点,以便于施工人员每天测量前对仪器进行校对。

(三) 岸坡开挖、回填夯实及平整边坡

护岸工程的土方开挖可分为粗挖过程和精修过程,粗挖过程开挖顺序由下游向上游推进,由岸边向江心进行,开

挖过程中,按放样点分段分层完成。机械施工时,坡面预留20cm左右作为保护层,采用人工精修方式来达到设计要求。对于回填造成的疏松土质采用打夯机逐层进行夯实。土方开挖分段、分层进行,施工过程中用挖掘机将多余的弃土转运至运输车上,然后运至不影响施工总体结构的区域进行处理。坡面修整采用人工进行,采用自上而下顺坡平整的施工方式,其平整度可用两侧架设水准线的方式来控制,清理出的土方由人工运至坡顶并由推土机推出。派专职施工员到现场组织施工,并随时对高程及边坡进行测量控制,保证削坡比符合设计要求。同时,用木桩、广线配合全站仪控制边坡平整度。削坡土方开挖过程中,施工区内排水是一个重要因素,可以在坡顶开挖一道纵向截水沟,将滩面积水及雨水引入截水沟,再通过导滤沟和明沟排入江中。另外,对于地下水水位较高且土质含水量较大的粉土或粉砂土情况,土方开挖前应先进行降水处理,视地表水位情况决定降水时间长度,一般以出水量明显减少为开挖时间点。

(四) 面层的修砌与铺设

护岸工程的面层是指岸坡表面开挖完成后,在其表面修砌的建筑物和反滤层,这是护岸施工的重点,虽然工艺简单,但其所包含的流程多并且繁杂,主要包括修筑枯水平台、盲沟的填充,铺设黄沙无纺布或三维排水垫的反滤层、六方块或钢丝网格的铺设、浆砌明沟、坡顶马道截流沟的形成等,在进行面层的修砌与铺设过程中,往往面临着水位的上涨问题,这需要工程项目部在水位影响施工之前,集中力量在短时间内组织大量的劳动力、施工材料和机械设备进行高强度的劳动作业,务必在规定时间内完成施工任务并满足设计要求,这也是对现场施工员的一个重大考验,施工员在现场指导施工,要求每一步工序进行标准化、程序化和规范化作业。

(五) 退场清理工作

护岸工程面层等主体工程后期,整个护岸工程即将完工,这时要陆续做好现场清理工作和退场准备,主要包括准备岸坡开挖所留下的弃土堆的处理方案,工人在施工现场所搭建的工棚以及其所产生的生活垃圾的处理方案等。在整个护岸施工完成后,让整个施工现场呈现出干净整洁的面貌。

结束语:

综上所述,由上面的种种叙述可知,航道整治涉及材料、工艺、制度等各个方面的问题,想要做好并不是一件容易事,因此相应的施工单位一定要加以重视并不断学习。航道整治工作对于整个的航道运行来说是非常重要的,只有确保航道整治的质量才能保证航道内通行船只的安全,这是关系到国计民生的重要事情,相应的单位要本着精益求精的心态做好航道整治工作。

参考文献:

- [1] 吕文婷,赵进.浅析航道整治护岸工程施工工艺及质量控制[J].中国水运,2019(11):91-92.
- [2] 马齐波.航道整治护岸工程施工工艺及质量控制策略研究[J].中华建设,2017(05):76-77.