

# 浅析长河段内河航道水深测量技术手段

张建民

中交华南勘察测绘科技有限公司

**摘要:** 为了不断提高我国水深测量的科学性,实现内河航道建设基础的稳定,一定要应用多种测量技术来提高水深测量的准确性。本文将首先对当前水深测量技术中所使用的相关仪器进行分析,并通过三种水深测量中的测量技术应用进行了解,全面地展示水深测量技术在水深测量中的重要性,推动我国整体的水深测量水平增强。

**关键词:** 水深测量; 技术; 内河航道建设

## 引言

在我国内河航道建设过程中,在各个环节中都能应用水深测量的准确性,对于内河航道的管理来说十分重要,有效地应用先进的测量技术能够将内河航道设计规划具体施工到最后完工的各个环节进行整体把控。随着我国内河航道建设的规模不断扩大,通过进一步的加强水深测量建设应用水深测量技术,实现我国水深测量的测量的进度与建设质量的发展,为内河航道的质量和安全性提供了保障。

### 一、内河航道水深测量中断面的布设

目前我国长河段内河道大部分都是通过人工开挖而成,所以在分析水深测量时一定要把控制好精度,这样才能让后续的工程建设的各个环节有相关的数据,通过可靠的信息作为依据,保证整个内河航道的质量。如果信息不准确则会影响到最终的质量和效果,所以在内河航道水深测量工作进行时,首先要进行水深断面的布局 and 把控,通过加强主断面和航道的垂直性,通过环型断面和方型断面的整合将断面的检查线与主断面之间保持垂直,同时对断面之间的间距和测量点间距也要合理的控制,这样才能进一步保证测量的规范性和数据的精准性。

### 二、内河航道水深测量中的水位控制

在对内河航道水位控制过程中,通过依靠水闸来进行灵活管控,不断地根据水位的变化控制闸门的开关,使整个内河航道的水深测量中的水位控制更加灵活也更加精准。如果在夏天遇到汛期则需要控制好开闸放水的时间,按照一定的流程去进行测量和观测,但是注意不能够按照常规的办法,而是要在整个航道期间进行控制,不断调整水位的变化。根据不规则的情况以及自然环境潮汐等影响来综合分析,在对控制工作以及测量环节中,通过避免不同程度的困扰,减少水深测量工作中的不便。所以在进行实际测量时,加强有效控制对当地的水闸形状以及航道的规律进行深入的了解,使其水位更加稳定,通过仔细的测量保证水深测量的数据更加有效。

### 三、内河航道水深测量时的定位及控制问题

科学技术的发展也带动了当前水深测量的技术变化, GPS定位技术在测量中起到了重要的作用。GPS定位系统的专业性和精准性较强,不断地进行科学研究,实现应用现代化技术。在实际的应用中,通过导航软件对内河航道进行实时监测,加强导航和定位的精准度,通过后台将数据信息记录和整理分析,在使用过程中能够更好的对控制点进行把控。在对潮水测量时移动站GPS天线的中心高度可以运用导航软件直接控制,通过获取有效的信息进行分析。此外,对测量过程中的船体姿态也能有效地控制,因为河水具有流动性,所以船体的姿态在时刻的变化,而通过测量仪能够充分的发挥优势,加大对相关测量要求的关注能够对水深测量,定位的合理性增强实现工作的实效性。

### 四、运用GPS技术在内河航道水深测量中的应用

对那河道进行全面测量后不断进行分析和研究,对测量的多个方面进行研究,使其控制更加准确,达到预期的效果。在实际

的内河航道测量中配备专业的技术人员,运用更加规范的测量技术和测量工具,这样才能使控制更加有效。测量的最终准确性与测量的质量控制关系密不可分,河道水深测量过程中一定要加强质量把控,进行详细的测绘工作保证工程的顺利进行。

#### (一) 准备工作

对当前长河段内河航道进行测量过程中,首先要做好准备工作。一般GPS一期都需要相关坐标系统,在深度测量之前对航道的数据进行掌握,保证在正确的位置开始对数据的采集,不断将所收集的数据录入控制器和记录卡,加强GPS的接收信号强度。通过与测深仪一起连接,保证整个接收设置的参数稳定,提升接收机的输入输出效率,这样才能更好的对位置进行掌控。GPS仪器可以在测量软件上进行数据的读取和存储,不断地有效分析加强整个质量的控制效果。

#### (二) 数据的有效利用

要对整个水深数据进行有效地利用,就需要对当前的实际航道情况进行密切了解,加强对长河段内河航道的相关数据处理,得到处理信息结果,可以作为水深图和水深统计报告。同时,加强形式的多样性,通过有效的利用实现内河航道的具体图纸测量。在这个过程中会运用打印机和绘图机将测量的结果应用成图软件来输出,这种方式得到的图纸更加准确也便捷,在当前长河段内航道深度测量工作中应用十分普遍。

#### (三) 水深测量的过程

再进行具体的测量作业时,一定要加强GPS仪器的有效架设,选择合理的地点,保证整个控制点和周转的开阔度与实际需求相符。同时也要对工作模式和坐标参数进行合理的设置,保证每一个细节符合要求。一般可以在河岸上选择已有的控制点进行对比,多结果反复核对之后将整个流动站移动到测量船上,在测量船上实现对测量系统的有效应用,使其设置的更加符合需求。而在平静的河面上将测量仪器安装在测量旋上,通过GPS接收天线对一切进行系统的配套和安装,保持轴线的一致性,实现测量软件精确地测量水深,得到有效的测量数据后,使其符合以置信。此外,还需要加强控制器对水位的观测,因为水位的数据会不断地变化,所以高层观测的数据要避免受到水位的升降和船体的变化的影响,同时也要加强河水的涨潮和退潮的把控,使其数据更加准确和实用。

#### 结语

水深测量技术与传统的测量技术相比,其精准性和便捷性比较明显,但是当前的水深测量还无法真正将传统的测量取技术取代。通过三维技术能够更加全面地掌握海量的数据,在日后的测量内河航道中需要根据实际的情况来灵活的应用。通过不断地加强水深测量技术的创新,将其与传统技术有效结合,更好的满足当前内河航道的测量作业需求以此来促进测量内河航道的可持续发展,推动我国现代化技术的不断革新。

#### 参考文献

- [1] 冯玉全,高俊.内河航道水深及比降测量实践[J].中国新技术新产品,2018,(22):120-121.
- [2] 杨鹏.对内河航道水深测量质量控制要点分析[J].商品与质量,2018,(40):234,236.
- [3] 郝秉一.内河航道工程中的单波束水深测量精度控制研究[J].中国水运(下半月),2019,19(6):121-122,143.
- [4] 孙凤鸣.浅析航道水深的测量方法[J].中国科技投资,2017,(20):24.