

# 关于河道清淤疏浚施工技术控制策略研究

陈松青

上海市青浦区水利管理所 上海 201799

**摘要:**通过对河流的清洗和改造,可以有效地改善其防洪性能,并且有助于确保船只的安全和正确地通过。此外,还可以通过河床的改造来增强其防洪性,从而确保船只的安全和正确地出航。本文进一步阐述了清淤疏浚施工前期的准备工作并在此基础上提出了几点建议。

**关键词:**河道清淤;疏浚施工技术;策略应用

## Study on control strategy of river dredging construction technology

Songqing Chen

Shanghai Qingpu District Water Resources Management Institute Shanghai 201799

**Abstract:** By cleaning and transforming rivers, it is possible to effectively improve their flood control capabilities and ensure the safety and proper navigation of vessels. Additionally, modifying the riverbed can enhance its flood control capacity, thereby ensuring the safety and proper departure of vessels. This paper further elaborates on the preparatory work for dredging and excavation construction and provides several recommendations based on this foundation.

**Keywords:** Channel dredging; Dredging construction technology; Strategy application

### 引言

青浦位于上海西郊,地处江、浙、沪二省一市的交界处,位于中国长三角经济圈的中心地带,具有承东启西、东联西进的枢纽作用和对华东地区的辐射作用。水运优势也十分明显,包括淀浦河和太浦河两条连接黄浦江的黄金水道,还有毛河泾、上达河、西大盈港、东大盈港、油墩港等多条六级以上航道与江、浙等省通航。

由于青浦地处于太湖流域下游,区域内河道湖泊分布广泛,河网纵横交错,多属感潮河道,河道内水流速度相对较缓,甚至小于不淤流速,部分河道受潮汐作用处于往复流的状态。由于水情特殊且河道冲淤机理复杂,所以河道清淤疏浚的工作更为重要。

河道清淤疏浚是一项重要的水利工程,它旨在彻底清除河道内的淤泥和砂石,以增强河道的抗洪能力,改善河道的水流状况,改善水质,促进航运的正常运行,并使各水系之间的联系更加紧密,恢复河道的原有状态。当然,在清淤疏浚的同时,也会对河道产生较大的干扰,并影响河流的水质。因此,在对河道进行清淤疏浚时,要采取适当的措施,防止造成水土流失,破坏周围的环境,进而对生态环境产生不好的影响。

### 一、河道清淤疏浚施工概述

古代的清淤疏浚技术虽然仍然存在,但是随着时代的发展,我国的清淤疏浚技术已经取得了长足的进步,并且在全国各地的主要江河流域都开展了大规模的清淤疏浚施工,以确保河道的安全畅通。政府已经投入了大量的资金来培训水利专业人才,并将水利清淤工作作为治理大河的核心任务。而河道淤泥的形成原因是多种多样的,也是在长时间的积累下形成的。只有掌握了河道淤泥产生的原因,才能更好地对河道进行治理。首先,河道淤泥的产生可能

是由于多泥河流的汇入,也可能是人类活动的影响,或者暴雨洪水产生的砂石。人为的因素使植被破坏,河堤的土壤变得松弛,当遇到暴风雨的天气时,或者河水涨潮,岸边的泥沙就会被带入河流中,从而产生了河道淤泥。其次,在河流汇入之前,会经过一些岩石带,这些岩石带经过水蚀风蚀就会产生砂砾,这些砂砾在河流汇入的时候就会逐渐地被积累,在水流较急的时候,也会冲刷岸堤,就会增加水流中的泥土。再次,在发生暴风雨的时候,岩石会经过长期的风雨漂洗,而增加河水中的砂砾。面对这些河道的淤泥,必须采取大范围的清淤工作,才能保证河道航运的顺利进行,促进水资源的可持续发展,同时提高河道的抗洪能力。目前,政府也越来越重视河道的清淤疏浚工作,而清淤疏浚在水利工程中往往都发挥了重要作用。

### 二、河道清淤疏浚的意义

为了确保当地防汛工作的安全,保证经济的稳定的发展,做好河道清淤工作是一项主要的任务,当前,在河道疏浚方面都存在一定的的问题。由于淤泥的堆积,河床不断上升,从而削弱了防洪能力;而一些砂质的土堤上仍然存在着一定数量的砂基,当水位上升或者流量增加时,就会发生溃堤的危险。通过进行清淤疏浚工程,不仅可以有效地减少河道中的淤泥,而且还可以增强堤坝的抗洪能力,从而在洪水来临时,有效地保护居民的安全和财产安全。因此,要对勘察文件进行科学合理的设计,才能保证整个清淤疏浚工程的顺利完成。要保证各项勘察设计的文件符合相关的规定,引用的资料要真实可靠,这样就能提高河道清淤疏浚工程的质量。

### 三、清淤疏浚施工前期的准备工作

#### 1. 工程施工总体布置

在进行河道清淤疏浚施工时,必须进行周密的计划和

设计,因为它们将直接影响最终的效果。为了达到最佳的效果,必须按照一些基础准则进行,包括:确保项目的安全性、满足项目的实际需求、有利于项目的进度和质量,并且能够有效地控制项目的费用。在前期的招标过程中,我们需要按照相关的要求来完善项目的规划和实施。我们还需要牢记安全和环境的基础,并认真考虑如何妥善管理和使用这些项目。此外,我们还需要认真思考如何妥善解决临时建筑的问题,并尽可能地利用这些建筑物来实现我们的目标。

#### 2. 测量放样

在进行清淤疏浚施工之前,为了确保项目的顺利进行,我们必须对所有的地形、地物、地质构造进行全面的测量。我们的测量团队将会和项目的监督人员一起进行,重点检查所有的地形参数,如水平位置、坐标控制桩和里程桩,并将所有的信息进行详细的汇总和分析。若发生控制网点出错的情况,应立即按照规定的设计图纸进行安装,确保三角网的正确安装,从而保证河床的稳定性和安全性,同时也有助于提升河床的清理效率,特别是针对河床的深度和水位,应进行精确的测量和调整。

#### 3. 施工机械设备

在建筑项目中,机械设备的使用非常重要。它们不仅能够影响项目的顺利完成,还能够帮助我们更有效地完成任务。因此,我们需要认真考虑如何合理使用这些设备。在许多建筑项目中,通常需要使用水来完成清理和维护的任务。完成水上任务需要使用重要的机器,例如挖掘和支持的船只。在制定计划时,应该考虑设备的特点、应用领域和易于维护的特点,从而使其具有最佳的效果。

### 四、清淤疏浚施工阶段的技术要点

#### 1. 试挖环节

在施工开始前,试挖是一个不可或缺的步骤,它可以帮助我们收集有关清淤疏浚作业的数据,从而更精确地确定开挖的深度和尺寸,从而使得施工完成后的深度设计达到预期的标准。在施工前期,通过试挖环节可以更加精确地收集数据,这些数据可以作为后续施工的重要参考,从而有助于施工的顺利进行,减少风险的发生,并且可以有效地降低不必要的成本开支,提高施工的效率。

#### 2. 挖泥船施工

通过使用挖掘机和其他机械设备,我们的目的是消除污染,保持河流的水质。由于这项任务主要涉及河流的清理,使用挖掘机和其他机械设备来完成这项任务显得尤其重要。由于这些机械设备的性能有很大的区别,我们需要根据具体情况选择合适的机械设备。经过深入研究,我们发现,在挖掘机的应用中,有几种不同的方法。首先,旋挖式的清淤机,它在处理污水方面表现优异,并且在目前的应用中,它已经成为了最为环保的清淤机。通过配备无阻塞的塞泵和旋挖头,利用内嵌的液压系统,可以使具备切割刀的旋挖头持续转动,从而可以将水中的碎屑、污垢和15厘米以内的颗粒物等物体分离出来,然后通过旋挖头将这些物体转移到无阻塞泵的出口处,最后通过泵的推力,将它们传递给运输船,也可以连接上排泥管,最终达到预期的目的地。绞吸式的清淤设施需要和其他的工具一起使用,比如运输工具和排水泵。在进行清理时,需要确保定位桩和挖掘区

域的轴向位置一致,然后按照断层的边缘进行切割。此外,铰链机构的前端钢丝需要不停地转动,通过左右摆动来控制铰链机构的工作。采用定位桩的喷吸式清淤设备,可以有效地实现对河道的深层次清理。为了提高施工的效率和质量,我们需要在清淤区域安装浮标。

### 五、河道疏浚施工的措施

#### 1. 施工设备的选择

使用先进的机械设备来提升清淤疏浚施工的效率是至关重要的,其中旋挖清技术在当前应用最为普遍。淤机具有高效率 and 环保的优势,能够在大多数情况下满足河道维护的需求,并且配备了先进的技术和设备。通过采用无阻塞的旋挖头液压系统,我们能够获得充沛的动能,从而让旋挖头进行滚转,并实现精确的切割操作。使用割刀进行操作,可以有效地扰松特定深度的淤泥,然后通过无堵塞泵将其输送至指定的位置。将污水转移到排泥管内,以便将污水运输至指定的地点。此外,绞吸式挖掘机也可用于河道清淤和疏浚工作。这种方法在实际中表现出色,它包括拖轮和泥浆泵,能够准确地定位开挖的断面,从而提高工程的质量和进度。在这个位置,我们精确地切割边缘,在这个过程中,钢缆绳采用交替收缩和放松的方式,这样就能操作较刀了。

通过定位桩的移动,使物体横向移动,挖掘泥土,从而实现持续的运动,从而达到整体的目的。

#### 2. 清淤疏浚施工安全措施

在清理河道时,应特别注意保护现场,确保周围建筑物的稳定性,以防止发生跨河的情况。如果发现建筑物出现异常状况,应立即停止河道开挖工作;而且,在处理河道边坡滑坡问题时,应根据实际情况进行判断。

为了确保安全,建议采用搭建松木桩的方法来加固河道。在某些河段,这种方法也适用于周围环境。由于大量建筑物承受着巨大的荷载,因此采用松木桩加固工程来提高结构的稳定性和安全性,是一个更好的选择。然而,我们必须特别注意保护原有建筑物,在施工过程中不能导致建筑物变得不稳定,并且使用打桩施工设备。柴油打桩机是一种理想的选择,它能够有效地帮助工人们在打桩过程中使用重锤低击的方式,而且在没有其他工具的情况下也能实现。采取适当的控制措施,可以有效降低桩头受损的概率,同时也应该严格执行相关的管理规定。

#### 3. 清淤疏浚施工清理措施

通过清淤疏浚工程,产生的泥浆可以通过清淤机进行转移,然后被运送到指定的港口,以便进行进一步处理。

在吹填区,我们采用抓斗式挖掘机来处理开挖后产生的生活垃圾。通过使用泥船,我们可以将产生的垃圾运送到指定的处理中心。由于清淤和疏浚工作量巨大,所以应该合理安排。

#### 4. 清淤疏浚施工的安全措施

为了确保河流的清理和改造,我们必须牢记安全第一的原则,因为这将是我们完成任务的基础。要对施工过程中的每一个环节都要实施安全管理,要将“安全第一”的理念深入每一个工作人员的内心,无论是项目经理,还是施工的每一个工人都要全方位、全过程地进行安全操作,防止危险事故的发生。为了避免河流的岸线出现滑坡的情

况,我们应该采用松木桩来加强。但是,我们必须小心翼翼,避免损害原来的建筑。此外,我们还必须确保木桩的高度符合规定,并且绝对禁止在木桩底部停留,否则可能会造成安全隐患。此外,要建立突发事件处理机构,由项目经理担任组长,当发生突发事故时,要及时做好应急措施。还要防止施工现场生产设备以及重要资料被盗,当发生偷盗事件时,要注意保护好现场,并及时报警。还要成立防洪特别小组,明确各个人员的岗位职责,建立好防洪通讯网络,以确保交通舰艇正常运行的状态,一旦发生洪水,及时采取措施。

## 六、河道清淤施工技术措施

在开展河流清洗、改造的过程中,我们会使用人力、机器以及其他技术手段,来完成围堰的建设以及污水的处置。在进行围堰施工的时候,采用的是袋装砂土,然后整齐、密实地堆积起来。在围堰的时候要根据水的深度、流速以及河床的土质采取不同的围堰方法。如果一条河的水位低于3米,而其流量低于1.5米/秒,同时其土壤的透气性良好,那么应该使用沙土来建造堤坝。如果其水位低于3米,而其流量低于0.5米/秒,同样应该使用土壤来建造堤坝。如果其水位高,而其水位又很深,则应使用竹子或铅丝来建造堤坝。对于黏土、砂土和碎石等土壤,应使用钢筋混凝土板桩来建造堤坝。为了确保建造的围墙的质量,建议在建造过程中,确保它的高程超过50厘米,而且避免在雨季建造。此外,还需要按照建造的需要来确定围墙的外形。建成后,需要在墙壁两边各建一条排水管道,管道的长度为1.5~2米,管道的底部宽度为1米,每两条管道之间

需要留有一个水槽,以便通过泥浆泵来清除墙壁上的淤泥。

在清理渣土时,要确定好清理的顺序,对渣土要进行合理的处理,不能乱倒、乱丢。在处理渣土时,首先要抽干围堰内的水,并将表层的淤泥用吸污泵吸到罐车内,然后采用专门的运输车运送到规定的土堆点并卸掉渣土。当然,根据现场的不同状况,可以采取不同的清理措施。如果施工现场允许,我们可以使用反铲挖掘机来清除河底的淤泥和渣土。但是,如果施工地点不允许使用挖掘机,我们只能通过人工清理来处理这些渣土。最后,我们会使用专门的运输车将这些渣土运走。

## 七、结束语

总而言之,河道的清淤疏浚是一项重要的水利工程,它能够提高河道的运输功能和河道水质,同时增加河道的抗洪能力。当然,在进行清淤疏浚的工程时,要综合地考虑各方面的因素,尤其是对环境的影响,根据实际情况,制定出科学合理的施工方案,不但能够提高清淤疏浚工程的质量,同时能够重点解决和切实关注人民群众最关心、最直接、最现实的水安全和水环境问题,服务城乡发展,加快民生改善,促进社会和谐。

## 参考文献:

- [1] 梁作达.河道清淤疏浚施工技术控制方法[J].珠江水运,2021(11):54-55.
- [2] 叶建桃.河道清淤疏浚施工技术控制措施探讨[J].珠江水运,2019(24):94-95.
- [3] 冯高宇.河道清淤疏浚施工技术控制措施探讨[J].江西建材,2022(06):102.