

河道疏浚技术在河道整治中的应用

李明

北京清河水利建设集团有限公司 北京 100192

摘要:在我国国家河流分布非常广泛,而且我国的每个地区的地势又大不相同,所以就形成了独具特色的河套生态系统。但是由于经济的快速发展人们的需求也逐渐增大,对资源的开发也随之增大,这就出现了对自然资源的过度开发的现象,从而造成了河道水土流失问题越来越严重。河道有着防洪、排涝、灌溉和运输等众多的功能,所以它是河流的重要组成部分。现实生活中由于人们对资源的过度开发就会造成水土流失,从而也会使河道内的淤泥增多,随着淤泥增多河床也会随之增高,这样就对河道的生态环境造成了破坏的同时也给河道两边的居民的生活带来影响。由此我们可以看出对河套的疏浚工作的重要性,通过对河套的疏浚对淤泥的治理可以解决河床升高的问题,河底淤泥减少,从而稳定了堤岸。这篇文章就对河道的疏浚的基本概念进行了简单的介绍同时也提出了几种技术措施以及在现实生活中的一些应用措施。

关键字: 疏浚技术;河道治理;淤泥处理;应用策略

Application of river dredging technology in river regulation

Ming Li

Beijing Qinghe Water Conservancy Construction Group Co., LTD., Beijing 100192

Abstract: The distribution of rivers in our country is extensive, and the topography varies greatly in different regions, resulting in unique river loop ecosystems. However, due to rapid economic development and increasing demands from people, resource exploitation has also increased, leading to overexploitation of natural resources and resulting in severe problems of water and soil erosion in rivers. Rivers have multiple functions such as flood control, drainage, irrigation, and transportation, making them an important part of river systems. In reality, excessive resource exploitation leads to water and soil erosion, resulting in increased sedimentation in rivers. As sediment accumulates, riverbeds become higher, causing damage to the ecological environment of rivers and affecting the livelihood of residents along the riverbanks. Therefore, the importance of dredging in river loop areas can be seen. Dredging of river loops can solve the problem of riverbed elevation by reducing sedimentation and stabilizing the riverbanks. This article provides a brief introduction to the basic concept of river dredging, proposes several technical measures, and discusses some practical application measures in real life.

Keywords: dredging technology; River regulation; Sludge treatment; Application strategy

我国经济的快速发展,农业的发展速度和规模也在随之增大,所以我国在对农业进行灌溉的需求也越来越大,所以对河道的疏浚工作保障农田水利灌溉的顺利进行,同时对河流的生态环境起到了保护的作用。由于我们国家的生态环境相对比较复杂化和多样化,所以在我国河流大多数都存在着河道淤积的问题^[1]。我们就以黄河这一流域作为案例进行分析,黄河流域的面积大约为79.5万平方千米,但是他的水土流失面积却可以达到43.4万平方千米,由此我们可以看出已经超过一半的流域水土流失问题已经非常严重,随着淤泥的增加河床也在不断的增高,所以一些地区会出现“地上河”的现象,由此我们可以看出对河流中河道淤泥的疏浚是非常重要的工作。所以要想解决由于河道淤泥造成的河床升高等问题就要在对河道进行疏浚工作时采用先进的科学技术进行解决。

一、河道疏浚技术的定义

我们现实生活中所说的河套就是指河流流过所形成的路线,其路线能够通航、灌溉、防洪和防旱等功能,当然河流经过也会形成许多漂亮的自然景观,这样就会给人们带来经济价值和社会价值。但是由于生态环境遭到破坏和人为原因等造成的河道淤积问题越来越严重,所以为了保障河道生态系统的生态平衡,较少河套淤泥带来的安全隐患,我国各个地区都开始了对河道的疏浚工作^[2]。在对河道进行治理时主要采取的是对淤泥进行开挖来对河道进行疏通,利用对增高堤防、加宽河道和对河道加深挖掘等方式清理河道的淤泥从而提高河道的通航和灌溉的效率。当前对河道疏浚工作主要采用人工挖掘和机械挖掘这两种进行施工,挖掘工具主要采用的是挖掘机和挖泥船。在进行机械挖掘中又分为水下作业和干作业,所以施工人员就要

根据河道里面淤泥的淤积程度、自然环境和施工环境来设计清理淤泥的方案。但是随着现代信息技术的发展和现代科技在生活中应用,河道疏浚工作也开始向着自动化和智能化的方向迈进^[3]。

二、河道疏浚技术措施

1.水利冲挖疏浚

水利冲挖疏浚技术主要利用高压水枪对河套的淤泥进行冲挖。在高压水枪的作用下淤泥就会变成泥浆,泥浆则通过专门的疏通管道排出。施工单位要建立弃泥厂,同时修建管道与弃泥厂连接使河道中的淤泥能够顺利的排出^[4]。虽然这种方法非常好,但是这种方法对河道条件的要求是比较的,在进行淤泥处理前要将河道内的积水排出,然后还要清理干净全部河床内的垃圾和其它杂物。如果采取断水作业,那么该区域的水资源的调配工作也会因为断水而产生影响,这样就给河道的疏浚工作加大了施工难度和施工时间。

2.挖掘机疏浚

利用挖掘机对河道进行疏浚也是河道疏浚工作的一种,但是挖掘机要在断水的情况下才能进行疏浚工作,所以需要施工的人员对河坝内的积水进行排除^[5]。如果想要提高施工效率和较少施工设备的损害,这就需要施工人员要对河道内的杂草和废渣等杂物进行清理。在进行施工的过程中,利用陆运汽车精挖掘机挖出的淤泥运送出去,所以利用挖掘机进行疏浚工作时不需要搭建临时泥库,只需要利用汽车将淤泥运送到指定的弃泥厂即可。在施工过程中为了保证施工的安全和稳定,还应该巩固河套的排水工作和堤坝的巩固工作,河道底部干燥才能保证河道的疏浚工作能够有效快速的进行。由此我们可以看出利用挖掘机进行河道疏浚操作灵活、成本低、运输方便等特点。

3.人工疏浚

在传统的河道疏浚工作中人工疏浚是最主要的施工形式,人工疏浚就是采用人力对淤泥进行开挖,由于工程量,时间和人力的成本很高,而且使用的范围也比较小,其主要应用在一些较小的河道疏浚施工中,所以随着信息技术的发展,人工疏浚已经被机械疏浚所取代。

4.挖泥船疏浚

挖泥船疏浚是在水上完成河道的清淤工作,所以它比挖掘机疏浚在操作时间上和操作方便程度上都有很大的优势。挖泥船疏浚是大型的疏浚设备,所以能够在很长时间内一直施工工作,而且施工效率也非常高。但是由于桥梁

和管线的原因也会对挖泥船疏浚工作造成很大的影响。如果遇到桥梁比较低的时就需要利用大型的起重机对挖泥船进行吊移,所以挖泥船在城市区域的河道疏浚工作中会受到很大的限制。而且挖泥船只能在比较宽的河道进行挖掘,河道的宽度最窄也不能少于十米,在对河道进行疏浚时,要对河道中的石块、沉船等杂物先挖出来,然后对区域进行分层和分区域的施工。当然挖泥船分为绞吸式、铲斗式、抓斗式等。

三、河道淤泥处理措施

1.底泥固化技术

在河道疏浚中对淤泥进行底泥固化是施工过程中最常用的处理措施。对淤泥进行底泥固化的时候可以就地取材,把河道的淤泥制作成保护岸的材料放到堤坝和边坡上,通过这样自然的过渡方法可以较少在进行河道疏浚工作时对该区域内的生态环境造成的影响,在淤泥的帮助下对河道的偏坡进行修复,是原来岸上的土壤受到了保护,因为它的透水性和透气性也非常的好,就会使得坡岸的稳定性增加,同时也可以阻止外界对坡岸的腐蚀。在对底泥进行固化的工作时,无论任何时候都可以施工,这样即可以迅速将河道里的淤泥进行疏浚,从而达到领导想要的应用成果,降低了施工成本。利用底泥固化技术也可以体现自然资源的回收在利用,解决因为运输和加工造成的环境问题。当然在利用底泥固化的时,施工人员应该对淤泥进行测量从而开展清理工作,从而降低污染带来的影响。

2.淤泥焚烧

有些河道的生态环境比较差,于是人们在对河流进行疏通时就会出现黑臭的淤泥,二这种污泥即无法用作动物饲料有无法进行回填处理,于是就必须对这种黑臭的污泥进行焚烧,而因为黑臭的污泥主要是由于受到了环境污染而导致的,所以其对河流内的生态环境也将带来极大的危害,于是需要立即进行焚烧。利用垃圾焚烧能够将泥沙中的有害物质、有机污染物以及细菌等经过高温分解,这样就会使泥沙的重量减少,剩余的泥土又能够成为良好的建材进行处理和使用,从中我们能够发现污泥垃圾焚烧一般适用于环境污染严重的河道。这就要求施工人员要对焚烧方案进行严谨的测量和设计。

3.淤泥肥田

河道里的淤积物大多数是淤泥,但是淤泥却含有各种各样的营养物质,是制作肥料的优质材料。所以利用淤泥当作肥料,在对淤泥进行处理的时候可以根据所在区域的

环保政策和农业需要加以利用为园林绿化和农业生产提供使用。河道力清理出的淤泥要在相关技术的辅助下进行生态化处理制作成肥料,以供给周边的农业或者是城市绿化使用。河道淤泥处理过后随着其水分的较少其体积也会较少,这样就方便对淤泥的运输,相关部门也可以将经过处理的淤泥制作成肥料,把它作为商品肥料进行贩卖,从而降低了淤泥疏浚施工的成本,提高工程的经济效益。

四、疏浚测量和疏浚验收

想要河道疏浚工作能够顺利的进行,就必须对疏浚工作进行测量以及后期的验收工作。在对河道淤泥进行治理时,施工人员要对河道的里的淤泥进行测量,这里从测量包括了施工控制系统、确定河道疏通的中心线、河道水上和下水环境地质的检测和分析等^[6]。施工人员同时又需要对河流内泥沙的多少进行观测,以便选定疏浚施工的技术标准和方法,要确保在施工前、施工过程中和在施工后所使用的测量方法和技术标准都可以达到一样,所以在对河流水深进行复测十分关键。河流在疏通工作进行后其检验工作也非常重要,在对河流进行检验时必须严格地依据当下的技术标准和法律标准进行检验。此外,在对河流处理出的泥沙以及其它物料都要加以合理的处置,将泥沙可以用底泥硬化、污泥焚烧和淤泥肥田等方法对泥沙加以利用,如此即解决了泥沙在河流中的疏浚问题,同时又实现了水资源的开发和利用。减少了疏浚工作的成本获得了更多的社会和经济。

五、结束

在河道治理中河道的疏浚工作一直以来都是非常重要的,由于疏浚工程量非常的大而且花费的时间也比较长,所以在对河道进行疏浚施工时要对本区域的生态环境充分的考察,从技术、经济和安全等方面进行考量。可以采取底泥固化、淤泥焚烧和淤泥施肥等方式等淤泥治理措施。从而实现河道疏浚工作最终目标的实现。政府在未来的工作中还要加强对河道疏浚施工的重视程度,这样就可以恢复河道的使用功能,同时也可以较少河道淤积对当地居民的生活带来的影响,从而实现经济和环境的可持续发展。

参考文献:

- [1]李长雨.河道疏浚技术在河道整治中的应用研究[J].黑龙江水利科技,2022(2):172-174.
- [2]吴惠明.河道疏浚机械化技术在河道整治工程中的应用[J].科技与企业,2014(14):181-181.
- [3]王卫.河道疏浚技术在郊区河道整治中的应用[J].水利技术监督,2006(1):20-22,31.
- [4]何云斌,刘书敏,林斌,等.河道底泥环保疏浚技术与处理措施[J].化工设计通讯,2022(3):174-176.
- [5]赵建刚,魏东风,易磊,等.河道水下疏浚施工技术[J].河南建材,2022(7):36-39.
- [6]廖智磊.淤泥固化技术在河道清淤疏浚工程中的应用[J].水利科学与寒区工程,2022(4):106-108.