

基于水利工程中的河道清淤整治施工分析

刁士尧

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

摘要: 如今国家的经济不断发展,大量的水利工程也在不断的建设和完善。随着国家越来越重视可持续发展以及目前人们生态环境保护意识的增强,这就要求在水利工程建设的同时不损害工程附近的生态系统平衡。在这种要求上,生态水利工程就应运而生,目的就是减少水利工程建设对水域生态系统平衡的破坏。基于此,本文分析了水利工程中河道清淤整治施工策略,以供参考。

关键词: 水利工程;河道清淤;整治

引言:河道水系不仅仅具有“行洪、排涝、灌溉、航运”等功能,还具有保护生存环境、保护自然等各项生态功能,对城市生态建设有着重要意义。但过去河道治理中强调的是行洪、排涝、灌溉、航运等,忽略了河道的生态功能。因此,河道治理大多数采用硬质护岸结构,岸线强调顺直,许多弯曲的河段被裁弯取直,城市河道设计完全被人工化、渠道化,河道的形式变得单一,河道生态系统简单不稳定,丧失了生物多样性。而且,由于河水受污染后发黑发臭,迫使人们尽可能地远离河道。

1 水利工程中河道清淤整治的意义

1.1 提高水域的通畅性

随着时间的推移,河道容易积淤,堵塞水流,导致水域的通畅性下降。而通过河道清淤整治,及时清理河道中的淤泥、杂物和堆积物,可以恢复水域的通水能力,确保水流顺畅流动。这对于防止因积水引发的洪涝灾害,以及确保水源供应和农田灌溉均十分重要。此外,河道清淤整治有助于提高水质和生态环境。河道淤积物中往往富含有机物和重金属等污染物,这些污染物对水质和生态环境造成严重影响。清淤整治可以有效去除这些污染源,净化水质,改善水生态环境,维护生物多样性。同时,还可以恢复河道的自净能力,减少因污染物积累而导致的水质恶化和生态系统崩溃的风险。

1.2 保护河道的稳定性和防洪能力

河道淤积物的堆积会导致河道断面变窄、槽状纵剖面变浅,增加河水流速,进而加剧水流对河岸和河床的冲刷,威胁河道的稳定性。通过清淤整治,可以恢复河道的正常断面和纵剖面,增加河道容积,提高河道的承载能力和防洪能力。这不仅有助于预防洪水灾害,还能够减轻洪水对河道下游地区的冲击和损失。另外,河道清淤整治对于水生态修复和可持续的水资源利用具有重

要意义。水生态是生态系统中的重要组成部分,影响着生物多样性和生态平衡。河道清淤整治可以创造更好的生境条件,提供更多的滩涂和栖息地,促进水生生物的繁衍和栖息。同时,通过恢复水域的功能和自然流态,还可以增加水资源的蓄积和自净能力,实现水资源的可持续利用,为人类社会的发展提供源源不断的清洁水资源。

2 水利工程中河道清淤整治施工的措施

2.1 进行前期调研与规划

在水利工程中,河道清淤整治是一个重要的施工环节。在进行前期调研与规划时,需要采取一系列措施来确保整个施工过程的顺利进行。首先,在调研阶段,可以通过实地考察、查阅相关资料和与相关部门、专家进行研讨等方式进行。了解河道的流量、沉积物的分布以及当前存在的问题等,以便更好地确定清淤整治的目标和方案。此外,还需要调查河道周边的环境状况,例如农田、城镇、工业区等,以确保在清淤整治过程中不会给周边环境带来负面影响。其次,在规划阶段,需要考虑到施工的时序、工艺设备和人员配备等因素。根据前期调研的结果,制定详细的工程计划,包括清淤的起止时间、清淤区域的划定以及施工队伍的组织等内容。同时,还要充分考虑河道的自然生态问题,确保清淤整治过程对生态系统的影响最小化。另外,在前期调研和规划阶段,需要与水利部门、环保部门、相关专家等进行充分交流,听取他们的意见和建议。他们具有丰富的经验和专业知识,可以对清淤整治工程提供宝贵的指导和意见,帮助我们更好地制定施工方案。最后,清淤整治施工过程中可能会遇到各种意外情况,例如突发洪水、设备故障等。因此,在前期规划阶段,需要对各种风险进行评估和预测,并制定相应的应急预案。保证项目能够在不同情况下灵活应对,保障施工的安全和顺利进行。

2.2 选择合适的施工技术和设备

选择合适的施工技术和设备是必要的措施,能够确保施工质量和效率。首先,针对不同的河道情况和淤积程度,需要选择适合的施工技术。常见的清淤整治技术包括机械清淤、爆破清淤和人工清淤等,需要根据具体情况制定施工方案。对于淤积较轻的河道,可以采用机械清淤技术,如挖掘机、装载机等设备进行淤泥的清理。对于淤积较重的河道,可以考虑采用爆破清淤技术,通过爆破将淤泥破碎后再进行清理。对于一些狭窄的河道或特殊情况,可能需要采用人工清淤技术,如手工挖掘、抛石等方式进行清理。其次,选择合适的施工设备也是非常重要的一环。根据施工技术和施工方案的要求,需要选用具备相应功能和性能的设备。例如,选择适当型号和尺寸的挖掘机具备一定的挖掘能力和作业半径,能够满足施工要求。此外,在选择设备时还需要考虑设备的环保性能和能源消耗情况,选择节能环保的设备有利于减少对环境的影响和降低施工成本。

2.3 进行严格的质量监督

水利工程中,河道清淤整治施工是保障河道通畅的重要环节。为确保施工质量,必须进行严格的质量监督措施。首先,设置专门的监督机构是优质施工的前提。在河道清淤整治施工中,水利部门应设立专门的质量监督机构,负责监督施工过程,确保施工质量。该监督机构应具备一定的技术实力和管理能力,能够针对施工过程中的质量问题提供及时有效的解决方案。其次,培养一支专业的质量监督队伍是保障质量的重要保障。监督人员应具备相关专业背景和工作经验,掌握河道清淤整治施工的相关知识和技术。他们应以公正客观的态度,监督施工人员遵守施工规范和质量标准,确保施工质量符合要求。此外,监督人员还应定期进行培训,更新知识,提升自身素质,以适应不断变化的监督任务。再次,采取科学有效的监督方式是确保施工质量的重要手段。监督方式应综合运用现场监督、抽查核实、技术检测等手段,全面监控施工过程。现场监督是质量监督的基本方式,监督人员应经常到施工现场进行巡查,发现问题及时处理。抽查核实可以对施工过程中的关键环节进行抽查,确保施工质量符合要求。技术检测是在施工过程中对关键指标进行检测,确保施工结果达到要求。此外,加强沟通与协调也是质量监督中不可忽视的一环。监督人员与施工单位之间应保持良好的沟通与合作关系,及时交流沟通,解决问题。监督人员还应与相关部门保持密切联系,依法依规开展监督工作,确保监督的连续性和有效性。

2.4 加强对河道的管理与维护

河道是水利工程中的重要组成部分,它直接影响着水流的畅通和水利设施的正常运行。在河道清淤整治施工过程中,加强对河道的管理与维护是非常重要的。首先,加强河道巡查和监测。建立河道巡查制度,明确巡查频次和内容,确保对河道情况进行全面监测。巡查人员要熟悉河道特点,及时发现河道中存在的问题。配备必要的监测设备,如水位计、水质监测仪等,实时掌握河道的水位、水质和底泥等情况。其次,加强河道清淤施工的组织与管理。河道清淤施工是保证河道畅通的关键环节,因此需要严格控制施工质量。在施工前需要制定详细的施工方案,并进行技术指导和监督。加强对施工人员的培训,提高他们的操作技能和安全意识。严格遵守环境保护要求,做好施工现场的环境监测和防护工作。另外,加强河道维护工作。河道维护是河道管理的重要组成部分,要定期对河道进行清理、修复和养护。清理河道中的杂草、漂浮物等垃圾,确保河道通畅。修复河道中的破损和病害,防止河道进一步损坏。定期养护河道设施,如航标、护岸等,确保设施的完好和正常使用。最后,加强宣传和教育。通过宣传活动和教育培训,提高公众对河道管理的认识和意识。增强公众的环保意识,引导大家共同参与到河道管理和维护中来,形成良好的社会氛围^[1]。

2.5 采取环境保护措施

在水利工程中,河道清淤整治施工是保障河道正常水流和灾害防控的重要工作。然而,施工过程中也会对周边环境产生一定的影响,因此必须采取一系列的环境保护措施,以减少对生态环境的影响。首先,在施工前,需要制定详细的环境保护方案。该方案应考虑到清淤施工对水质、水生态系统和生物多样性的影响,制定相应的控制措施。方案中应明确禁止使用有害物质,如化学药剂或重金属,避免造成二次污染。同时,方案还应考虑到施工时间和季节选择,以最大限度减少对河流生态环境的影响。其次,施工现场应设立临时污水处理设施,对施工过程中产生的废水进行处理。可以使用沉淀池、过滤池等设备对污水进行处理和净化,确保排放的废水符合相关环境排放标准。此外,在河道附近设置沉沙池,分离沉积物,减少清淤过程中对河流水质的污染。另外,施工人员应了解环境保护的重要性和具体措施。他们应严格遵守环保方案中的规定,确保施工过程中不会随意倾倒垃圾和废弃物。施工现场应设置固定的垃圾箱和分类回收设施,方便施工人员及时清理和处理产生的垃圾废料^[2]。

2.6 采取安全防护措施

水利工程中河道清淤整治施工时,采取安全防护措施是非常重要的。河道清淤整治施工涉及到大量的土石方运输、挖掘作业以及机械设备的使用,安全防护措施的落实可以有效地保护施工人员的安全和财产安全,确保施工顺利进行。首先,施工前必须进行全面的的安全检查和风险评估。施工方应该派遣专业的安全人员对施工现场进行评估,并制定详细的安全操作规程和应急预案。同时,施工人员需要接受相关的安全培训,了解施工期间可能发生的危险和事故,并熟悉应对措施。其次,对施工现场进行必要的围挡和标识。施工现场应设置明显的围挡和标识牌,警示过往行人和车辆注意施工区域,并设立合理的通行路径。这样可以有效地防止外部人员闯入施工现场,减少人员伤害和事故发生的可能性。同时,在施工现场设置临时警示标志和安全警示灯,以提醒施工人员注意安全。对于施工期间可能存在的风险点,可以设置临时的警示标志,如高边坡、深水区等。安全警示灯能够在黑夜中提醒施工人员注意施工区域的安全。此外,施工人员应佩戴个人防护装备。在清淤整治施工中,施工人员可能接触到有害物质、尖锐物品等,因此应佩戴防护手套、安全鞋、安全帽等个人防护装备。这些装备能够有效地减少施工人员受伤的风险。最后,定期检修和维护施工设备。施工期间使用的机械设备应定期进行检修和维护,确保其正常运行。同时,在使用机械设备时,应由专业操作人员操作,并注意设备的安全使用规范^[3]。

2.7 建立长期的监测体系

水利工程中,河道清淤整治是保障河道畅通和水资源合理利用的重要工作。为了确保整治效果的长期稳定,建立长期的监测体系是必不可少的措施。首先,建立河道水质监测系统是非常重要的一步。通过监测水质变化,可以及时发现河道水质异常情况,以便采取相应的措施进行调整和处理。这种监测体系可以包括安装水质监测站点,监测有害物质的浓度、悬浮物含量等参

数,形成水质监测网络,为河道清淤整治工作提供科学依据。其次,建立河道水位监测系统也是非常必要的。水位的变化会直接影响到河道清淤整治的进展和效果。通过建立水位监测站点,实时监测河道的水位变化,可以及时调整清淤工作的进度和策略。同时,也可以通过水位监测数据,分析河道的水量变化和泥沙输移规律,为河道管理提供参考。另外,定期的河道植被监测也是非常必要的。河道植被的恢复和保护对于河道的稳定和水质的净化有着重要的作用。建立植被监测网,定期调查植被覆盖率、种类组成和分布情况等,可以判断植被的生长状态和变化趋势,及时采取措施进行保护和修复。此外,河道沉积物监测也是非常重要的一环。河道沉积物的积聚会影响到河道的通畅和水源的供应。通过定期监测沉积物的堆积和分布情况,可以判断清淤效果和河道演变趋势。同时,也可以通过沉积物监测数据,分析河道的泥沙输移规律,为河道管理和清淤计划调整提供科学依据^[4]。

结语:综上所述,水利工程中河道清淤整治的重要性不言而喻。清淤整治可以增加河道的容积,提高水体的通行能力;可以改善水质环境,保护生态系统;可以恢复河道的自然景观,拓宽河岸利用空间。因此,应该加强对河道清淤整治的重视,加大投入力度,推动清淤整治工作的开展,保护河流水域的健康和可持续发展。

参考文献

- [1]彭绅.基于水利工程中的河道清淤整治施工分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(31):
- [2]钟胜蓝,满小军.城镇小型河道水系综合整治质量安全管理实践[J].云南水力发电,2023,39(04):
- [3]杨柳,张磊,黄人峰等.河道综合整治施工过程中水质保障措施[J].云南水力发电,2021,37(12):
- [4]刘浩.河道整治工程施工管理的问题及对策分析[J].中华建设,2022,(02):