

环保概念下的港口航道疏浚工程分析

徐晓夏

DOI:10.12238/jphc.v3i1.3935

[摘要] 港口航道疏浚工程目的主要是拓宽港口运输水域,利用挖泥船或者人工操作,改变河流的河道和边界,使水流内部的结构发生变化,保证河道的淤泥不会在航道上淤积,以方便港口或者其他水域的交通顺利运行。港口航道疏浚工程施工时首先应该明确工程目的,应该有相对完整和规划的设计,使所进行的工程建设对自然和河流的破坏力降到最小,在保障河流流域在平衡的状态下进行河口改变。总的来说,疏浚工程目的是确保港口航道水域的泥沙不堆积以及在下一个汛期来临之前能够保持河道的平坦,以便维持航道的稳定运行。并且疏浚工程施工是目前改善和维护港口水域和航道的重要方式,做好疏浚工程能够有利于我国港口水域航道的发展。基于此,本文阐述了环保概念下的港口航道疏浚工程特征以及港口航道疏浚工程对环境造成的主要影响,对环保概念下的港口航道疏浚工程策略进行了探讨分析。

[关键词] 环保概念; 港口航道; 疏浚工程; 特征; 影响; 策略

中图分类号: F287.1 **文献标识码:** A

Analysis of port and channel dredging project under the concept of environmental protection

Xiaoxia Xu

[Abstract] The main purpose of port and channel dredging project is to widen the port transportation water area, use dredger or manual operation to change the channel and boundary of the river, change the internal structure of the water flow, and ensure that the silt of the river channel will not be deposited on the channel for convenience traffic in ports or other waters runs smoothly. During the construction of port and channel dredging projects, the purpose of the project should be clarified first, and there should be a relatively complete and planned design to minimize the destructive power of the project construction on nature and the river, and to make estuary changes while ensuring that the river basin is in a balanced state. In general, the purpose of the dredging project is to ensure that the sediment in the port and channel waters does not accumulate and to keep the river flat before the next flood season, so as to maintain the stable operation of the channel. Moreover, the construction of dredging projects is currently an important way to improve and maintain port waters and navigation channels. Doing a good job of dredging projects can benefit the development of our country's port waters and navigation channels. Based on this, this article describes the characteristics of port and channel dredging projects under the concept of environmental protection and the main impacts of port and channel dredging projects on the environment, and discusses and analyzes the strategy of port and channel dredging projects under the concept of environmental protection.

[Key words] environmental protection concept; port and channel; dredging project; characteristics; impact; strategy

港口通航疏浚工程对于环境的影响和发展非常大,因此在实施港口航道疏浚工程之前,需要相关部门对该区域的港口情况进行分析和预测,提升全体施工人员的环保思想和观念,从而有效加强生态保护质量,这也是促进港口航道建设和发展的重要原则之一。环保概念

就是要尽量保护未被破坏的生态环境的原样,将已经被破坏的生态环境尽量复原,从而有效保护当地的环境。因此,环保措施一般需要将物理措施和化学措施结合起来。但是港口航道疏浚工程的技术人员也应该认识到,在施工中对生态的保护并不能一劳永逸,所有环境都会

随着时间的变化而发生改变,因此应该尽量促进环保建设和港口航道疏浚工程建设的平衡点,从而有效实现社会、经济以及生态效益的有机统一。

1 环保概念下的港口航道疏浚工程特征

港口航道作为我国经济建设和交通

发展的重要枢纽,做好港口航道疏浚工程,不仅能够有效提升港口的通航能力,同时也可以有效促进国民经济发展。随着低碳环保概念的不断深入,港口航道疏浚工程作业时,必须融入环保概念。因此港口航道疏浚过程中,需要严格树立环保的思想和观念,在合理的成本和有效的技术操作指导下,促进港口航道疏浚工程建设的顺利开展。其特征主要体现在:

1.1 施工精度高

港口航道疏浚施工与其他水体疏浚是不同的,这主要是因为港口航道的水域特征更加复杂,污染沉淀物厚度相对较薄,所以在港口航道疏浚施工中,就必须避免超挖或漏挖问题的出现,要求施工细节扎实且精度高。细致开挖也能在一定程度上保护原生土层不被破坏,在实际施工之前,都要对航道水底地污染底泥分布进行精确勘察,在确定污染底泥层厚度以后,再设计开挖面。这样一来既能够保证保护原生土层,也能节约处理费用。因此总结来说,疏浚开挖面的精确定位及底泥开挖保护是它较为突出的施工特征。

1.2 控制二次污染

在一般的航道泥沙疏浚过程中,通常不会考虑疏浚过程中沉积物的再次悬浮问题,同时在不影响工程施工进度和质量的情况下,泥沙输送过程中会有少量的泥沙被忽视。造成该情况的原因主要是因为泥沙颗粒会在短期内大量增加,但是在工程施工完成之后,悬浮物会很快被输送到施工的区域之外,因此想要全面促进港口航道疏浚工程的质量,就应该减少沉积物的二次污染,在施工设备和技术上要安装必要的措施和装置,从而有效减少沉积物对港口水体的二次污染。

2 港口航道疏浚工程对环境造成的主要影响

2.1 加剧了污染物的搅动和扩散

港口航道疏浚工作最重要的技术条件之一就是要对港口附近的泥沙进行清理,最常见的方法就是将这些泥沙向海洋中倾倒,大大加剧了海洋中污染。尤其

是如果施工人员没能在施工之前就处理好航道中的污染物,就会造成水体中污染物的搅动和扩散,从而大大加深水质地污染程度。再加上如果没有对航道疏浚工程中的弃土进行有效处理和运输,就会对弃土处置场的地下水造成严重污染,从而污染附近的环境,为当地的居民生活和运输发展带来影响。

2.2 破坏水生生态环境

港口航道疏浚过程中,比较常见地污染类型就是悬浮物对水域地污染。具体的原理为,无机悬浮物主要是增加了水体中的浑浊度和污染度,并依托沉降后的掩埋作用对水体中的大量生物进行污染,从而影响水体中生物的繁殖,严重破坏水体中的生态平衡系统。同时,在港口航道的疏浚工程中,水体悬浮物的浓度和污染度也与挖掘船只的位置息息相关,船只越靠近,水中悬浮物的浓度就会越来越高,透光率也会大大降低,从而对水体生态系统造成威胁。

2.3 噪声污染和船舶污染

港口航道疏浚工程施工过程中,由于要使用大量大型的施工设备,因此会造成严重的噪声,并在实际的疏浚和吹填工程时,挖掘的船只一旦发出噪声,还会对当地的生态环境造成污染。同时,挖掘船只的停靠也会对水体中的生态系统造成威胁,尤其是船舱底部一旦出现机油和污水的渗漏,会影响航道周边的生态环境,导致周围水域的严重变质,从而降低生物的存活率。除此之外,船舶在施工过程中,一旦发生污水排放也会对水体中的生物和水质造成威胁,从而降低生物的存活率和繁衍率。

3 环保概念下的港口航道疏浚工程策略

3.1 科学设计港口航道疏浚方案

首先认真仔细地察看港口航道附近的环境状况,分析污染中底泥产生的原因及特征,并调查相应的资料,对水底沉积物进行初步的预算,然后再对所得结果进行一个综合的评价,依照结果制定科学合理的港口航道疏浚方案。各个环节的设计工作都要依次进行,合理划分港口航道疏浚工程的规模及范围,选择

科学合理的施工方法及恰当的作业船只、设备。在坚持环保概念的前提下,制定港口航道疏浚各个环节的管理规定,尽量减小港口航道的疏浚工作带来地污染。

3.2 做好实地勘察,从而保证施工方案的可实施性

由于各个水域均存在其独特的生态地貌,所以在开展港口航道疏浚作业时,应当考虑到各个水域情况对港口航道疏浚作业的影响。另外,由于各地的港口航道所处环境不同,其受污染情况也是各异,所以有必要开展实地勘察工作,对各个航道地污染情况进行系统化的分析,从而深入地了解航道现阶段的受污染情况,以及施工措施、工程规模、工作范围等,以保证施工方案的有效性。

3.3 加强航道附近生态防护

港口航道疏浚施工时,通过疏浚处理,能够有效拓宽实际航道面积,从而保证航道运行过程中的顺畅,但同时也一定程度上增加了能源损耗,对相关水域的生态环境有着较大的影响。为有效保障航道生态环境质量,避免工程施工对环境造成破坏,在施工之前就需要对航道周围的生态环境进行充分的考察和维护,做好预防工作。在正式施工过程中,确保航道疏浚工程顺利施工的基础上,要充分考虑工程施工对环境的影响情况,制定更加科学、环保的施工方案,尽量降低工程施工对航道生态环境的影响。在疏浚处理过程中,要确保相应疏浚时间与施工方案的合理性,避免不合理的疏浚处理破坏环境。同时,还要加强对疏浚施工的监督管理工作,处理好污染底泥问题,才能有效保障生态环境质量,并确保后续施工的顺利进行。

3.4 有效确定疏浚时间

环保概念下的港口航道疏浚施工需要合理选择疏浚时间,最大化降低疏浚施工对水域造成的影响,为了避免对水域中的水生物造成负面影响,保障水域海底全貌,在进行港口航道施工时,应该尽量避开生物繁殖的时间。如港口航道施工时选择冬季,这时由于冬季水中生物大多迁徙,且多数水中生物暂缓生长,

这时进行港口航道疏浚施工不会对水中生物体造成较大的负面影响。除此之外,在选择疏浚时间时,应该分析相应的气象资料,在涨潮、落潮阶段由于水流较大,在这时进行施工,不仅会增加施工难度,同时还会促使悬浮颗粒物的出现,对水中生物造成伤害,所以应该避免在潮汐时间段施工。

3.5 强化海事安全监督管理

港口航道疏浚作业由于港口航道疏浚项目的作业量相对较大,所以其施工工期是相对较长的,在实际施工过程中常常会出现各种各样的问题,因此一定要全方位的控制以及检测港口航道疏浚作业,从而及时地了解以及掌控项目的施工动态与其进度,以防止发生无法挽回的损失。并且港口航道疏浚工程施工过程中,海事局是工程施工的建设者和监督者,主要负责整个工程的安全、管理以及维护工作,对工程全过程进行严格的监督管理,保证工程的顺利进行。在海事局开展工作过程中,通过成立专项小组,加强对工程的监督、管理,对施工现场进行专门监督,协调各方需求,做好安全管理检查,确保工程安全顺利进行。例如,在实际工程中如果需要采用施工炸礁的方式来进行疏通,则海事局应该对各个施工环节做好安全防范措施,按照相关标准,保证航道的顺利通畅。

3.6 充分重视港口航道疏浚工程控制

港口航道疏浚工程施工期间,需要强化施工控制,不断提高整体施工质量。在整个施工控制阶段,首先需要对航道底层处的污泥进行搅动,搅动阶段应该控制搅动次数以及搅动范围,从而防止水体污染物在搅动环节扩散,影响水域周边生态环境。具体在搅拌过程中,需要采取防扩散技术,并将水体内浓度较高

的污染物清除,防止其处于悬浮状态,以免污染附近水体。其次,在工程施工阶段应该开展施工作业定位处理,对港口航道疏浚工程施工阶段的开挖厚度进行精准定位,并且要明确疏浚开挖范围,防止欠挖、超挖的情况出现。一般情况下,在开挖水体底层污染物时,合理控制开挖厚度,在整个开挖阶段,应该对疏浚量加强管控,确保技术标准满足施工要求。最后,在港口航道疏浚工程施工中,会应用柴油机等大型设备,这些设备在工作中会产生较多的噪音,所以在工作的过程中应该将传播机舱门关闭,以免在疏浚作业阶段出现较大的噪音,对整个施工以及工程质量造成影响。除此之外,在疏浚工程中应该科学处理污泥船中的垃圾,严禁向水中排放垃圾,尤其是在敏感的水域,需要动态观测水体污染情况,确保水质符合标准。

3.7 做好相关资源管理工作

港口航道疏浚工程开展中,施工作业人员、挖泥船以及环境都是影响港口航道疏浚工程质量的关键因素,利用各种科学有效的施工管理办法,发挥各类资源的应用价值,确保项目工程可以在工期范围内,保质保量地完成。意识到影响最大的因素就是施工人员,其技能水平会直接决定疏浚工程施工质量和效率,疏浚工程施工中,人力资源管理也是管理工作的重点,在管理人的过程中,施工企业必须时刻秉持“以人为本”的原则,科学规划、合理培训,以帮助施工人员树立安全施工意识,适当应用各种激励措施,激发工作人员热情,端正工作人员态度,从而提高工作人员积极性;在港口航道疏浚工程施工中,主要应用的设备是挖泥船,其性能地发挥也会直接影响疏浚工程施工质量和效率。因此施工中必

须基于密切关注,严格控制其机械性能,实际施工中,加强设备维修、调试和管理,保证设备性能可以始终保持稳定;为了降低施工环境给项目实际施工所造成的影响,在疏浚工程开展前,施工人员需要做好充分、全面的勘察,积极了解可能给会影响项目施工的因素,提前制定应对预案措施。

4 结束语

综上所述,随着社会经济的快速发展,现代航运对港口航道工程的要求越来越高,为了有效保障航运的航道质量需求,就必须做好港口航道疏浚施工。但是港口航道疏浚工程对资金的需求较大以及对相关工作人员的技术水平要求高,因此在港口航道疏浚工程施工时,相应的从业人员应当严格按照环保工程技术标准,合理规划施工流程,制定科学、合理的航道疏浚方案,从而保障航道疏浚施工质量,提升港口航道工程的社会、经济以及生态效益。

[参考文献]

- [1] 罗玉娥.港口航道工程信息化建设研究[J].船舶物资与市场,2021,29(4):89-90.
- [2] 赵青,揣亚光.环保理念下的港口航道疏浚工程分析与研究[J].农家参谋,2018,(13):197+278.
- [3] 王海,杨丽英,于佳.基于环保理念下的港口航道疏浚工程措施[J].科技资讯,2018,16(13):47+49.
- [4] 刘彦冰.基于环保理念下的港口航道疏浚工程措施[J].科学技术创新,2017,(20):172-173.
- [5] 张亚,李浩.基于环保理念的港口航道疏浚工程施工探讨[J].中国水运(下半月),2020,20(03):136-137.