

港口与航道工程施工的生态影响及对策分析

邓莎, 万丽

(江西省赣中航道事务中心, 江西 南昌 330006)

摘要:随着我国社会发展步伐的加快, 以及国家对于生态环境保护的重视程度不断提高, 各行各业都相应地开展了生态保护措施。在港口航道工程的施工过程中, 也应当契合当前社会发展的需要以及国家的统筹安排, 在满足整体施工的基础上, 保障生态环境不受到影响。基于此, 本文探讨了航道与港口工程在施工过程中可能会存在的生态影响, 针对性提出了解决对策, 希望能够保障相关工作能够有效推进, 为我国的社会发展提供动力。

关键词: 港口; 航道工程; 生态影响

中图分类号: U65 文献标识码: A 文章编号: 1006—7973 (2022) 05—0102—03

1 港口与航道发展的情况

如今我们国家对港口与航道的建设力度越来越大, 在建设时对于整个工程施工的要求也越来越高, 为了能够帮助航道与港口建设工程项目的稳定进行。需要对港口与航道工程的施工, 做好相关的质量控制, 保障相关建设能够满足我国社会发展的需要。近年来, 航道与港口的功能也在不断地优化与完善。随着在我国的船舶数量不断增加, 港口与航道的功能也日益凸显, 为了获取更多的经济效益, 人们开始更加进一步地探索提高整体效益的途径。

2 港口与航道工程施工的特点

2.1 控制二次污染

实践证明, 如果在港口和航道工程中出现疏浚环保工作方面的问题则整个航道与港口工程都将会受到影响, 甚至会出现二次污染。疏浚工程在运输时可能会在过程中产生大量的悬浮物, 而这些悬浮物将直接影响到本区域水体的质量环境。所以, 为了避免出现二次污染则需要在港口与航道工程项目施工之前, 做好相应的防护措施, 例如可安装相应的设备和设置在开展施工时, 需要定期的对港口中的污染物进行清理, 保障水体和周边环境的安全。

2.2 施工精度高

港口与航道的疏浚工程在开展施工时, 需要做好相应的沉淀污染物的清理工作。通常在进行清理的过程中, 需要将厚度控制在 1 米的范围之内, 为了能够更好地做好河道和港口开挖工程, 在进行开挖之前, 需要结合本地的实际情况做好调查工作。根据实际调查的结果确定好开挖面, 这样不仅能够进一步节省时间, 同时也能压

缩成本, 保护好本地的生态环境和原生土层。

2.3 施工多样化

不同的水域和河道都会有不同的水域生物, 所以做好水域环境的调查工作也具有相当重要的意义。由于我国幅员辽阔, 不同的地质环境也有相当大的区别。在此背景下港口与航道工程, 在开展施工的时候, 必须要结合本地的水域实际情况, 做好方案的整体设计。

2.4 水上作业多

港口与航道工程在开展施工时, 要结合本区域水位的变化情况, 开展相关的施工作业, 并提前做好相应的方案规划, 因为在航道与港口施工过程中会涉及较多类型的水上作业, 为了确保作业的安全, 所以需要结合本地水位的变化情况来制定施工的具体安排最终保障项目工程的顺利开展。

3 港口与航道工程施工的生态影响

本文以江西省南昌市某航道疏浚工程为例, 主要讨论施工作业对水环境造成的影响, 并制定相应的水污染评价预测分析, 提出对水环境保护及水污染应急对策。

3.1 疏浚作业污染流程

在航道整治期间, 航道开挖、疏浚土抛卸都可能对环境造成一定的影响。本工程采用 $2,300\text{m}^3$ 自航耙吸船进行疏浚。疏浚过程中的主要污染因子是悬浮物, 污染物产生量与疏浚方式以及底泥的颗粒成分均有关系。疏浚工程产生的悬浮泥沙属于无组织形式排放; 疏浚工程产生的悬浮泥沙极易对水环境造成影响。其主要污染因子为悬浮物以及疏浚土中溶出的重金属和石油类等^[1]。

3.2 对水中浮游生物的影响

本工程采用 $2,300\text{m}^3/\text{h}$ 的耙吸式挖泥船进行疏浚挖

槽,根据相关工程调查研究,按 4,500m³/h 耙吸船进行估算,挖泥船作业时产生的悬浮物源强约为 7.5~11.5kg/s,本工程取值 11.5kg/s,疏浚物陆抛吹填溢流口源强约为 0.125kg/s。

航道疏浚作业对水环境的影响特征因子是悬浮物。在疏浚过程中,悬浮物的增多会对水生生物产生诸多负面影响。其次是对浮游动物的影响。据有关资料,水中悬浮物含量的增多对浮游桡足类动物的存活和繁殖有明显的抑制作用。过量的悬浮物对鱼、虾类幼体的存活也会产生明显的抑制作用。此外,在疏浚作业期间施工作业段的底栖生物将完全被破坏,作业点附近的游泳生物将被驱散。

3.3 施工船舶的舱底油污水及生活污水

本工程施工船舶日产舱底油污水量,耙吸式挖泥船按 0.6t/日·船计,一般施工船舶按 0.2t/日·船计,处理前含油量按 5,000mg/L 计,处理后含油量按 15mg/L 计;本项目施工人员生活污水主要来自于船舶生活污水和码头及配套设施建设施工人员的生活污水。施工船舶大型船舶应设置与生活污水产生量相适应的处理装置,污水处理达标后排放;小型船舶设置储存容器收集生活污水,送至岸上进行处理。

表 1 施工人员生活污水主要污染源强

	产生量 (t)	产生浓度 (mg/L)	处理后浓 度 mg/L	处理后量 (t)
废水量	7,800			
COD _{Cr}	2.35	300	110	0.88
BOD ₅	1.20	150	30	0.25
SS	1.58	200	100	0.77
氨氮	0.21	25	15	0.12
动植物油	0.12	15	15	0.12

3.4 对底栖生物的影响

港口与航道工程的施工,会影响水底的泥沙和石块等区域生存物体,该范围内的动物实际繁殖的数量和种类变化与水体的生态环境密切相关,如果在开展港口航道工程的施工进展中,由于各项操作而致使水底环境发生变化,则会影响水体生物的基本种类数量。由于在开展施工中需要挖掘底部的大量泥沙,所以一旦生存环境被遭到破坏,底栖生物需要转移生存的区域,从而会影响底栖动物数量锐减,原有的生态环境也会被遭到破坏^[2]。

4 港口与航道工程施工的优化策略

4.1 科学设计方案

在开展港口与航道工程施工过程中,需要对周围的水环境以及生态环境进行深入地了解与分析,从而确定在工程开展过程中所出现的影响,做好相应的防范措施,通过进一步完善施工材料对周围的环境开展整体性的评价最后根据生态评价的最终结果确定相应的施工方案,保障在港口航道施工过程中,做好相应的生态保护策略,对周围的环境以及动植物的生长具有关键性的意义,并且在施工过程中也可以选取高质量的施工设备,保护周围的生态环境。

4.2 选取合适的疏浚季节

在有效推进施工进度中,应当严格地控制施工的整体时间和进度,避免由于周围生态环境的影响,而导致施工进度减缓。在开展施工过程中,应当对现存的实际问题进行详细的分析,尤其是应当对水体周围和环境周围的生物活动开展分析,尤其是在寒冷的冬季遇到枯水期时,则应当最大程度上的降低对于工程施工水下生物的影响。如果水量较大则应当立即开展相关的防范作业停止施工,通常可以选择在寒冷的季节开展疏浚工作。由于冬季很多生物的生存活动和范围受到限制,所以为了能够更进一步的降低生态环境,对于实际施工所产生的不良影响,有效控制颗粒物的扩散,应当选取恰当的季节开展疏浚工作^[3]。



图 1 航道的疏浚工作

4.3 规范技术工艺

在对边坡进行分层时,应当做好开挖断面的设置工作,尤其是在控制外潮的深度时,相关部门应当在开展施工之前做好相应的试验,对于最终的数据开展分析,从而更好地把控设计的深度避免出现盲目施工,而对土质的稳定性造成不良影响。同时需要对水体环境的底层开展淤泥清洁工作,避免在搅动过程中出现污染,扩大污染体的范围则会导致水质环境的破坏。最终将影响水域周围的生态环境。此外,在施工设计时,需要做好精准的定位工作,保障相关的实际施工能够满足生产要求。

在施工过程中,如果出现了大量的污染物影响工程进行有效推进时,可以选择高质量的施工标准开展施工方案的规划,并综合考虑其他的因素做好开挖施工技术^[4]。在施工中,所产生的噪音也应当做好控制工作,最好对周围的生态环境开展敏感系数的检测工作,确保施工的标准,能够与实际的检测情况保持一致。

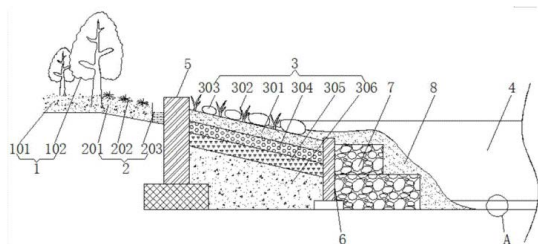


图2 边坡的维护工作

4.4 完善管理措施

在开展港口与航道工程的过程中,需要进一步完善相应的施工监督以及管理体系。在施工过程中,要秉持高度负责的态度,落实好相应的安全生产制度规范。因此,在施工的过程中,相关建设企业需要结合实际的情况,构建生态管理体系,同时与本地的相关部门做好协调与沟通工作,在开展施工中,如果遇到了生态环境保护上的问题应当及时地进行分析,确保港口与航道工程施工,不影响本地的生态环境和周围的自然环境。施工监督管理部门应当做好工程质量的控制,符合相应的建设需要,建设企业应当做好相应的施工过程的全生命周期监管工作,定期开展相应的质量检查,并且对于施工人员进行定期考核,如果发现在施工过程中存在薄弱环节,或者需要解决的问题,要加强相关的处理机制,保障落实好预防和处理相结合的管理体制。为了避免在施工过程中发生生态事故,企业在施工进程中要落实好生产安全责任制,责任要落实到个人,提升每个施工人员的责任感,从而实现全方位和全过程的管理。在施工过程中,也需要结合本地的环境情况,开展分析了解水域发展的情况,以及水底生物的种类分布情况,才能够做好相应的应急预案。由于在港口与航道施工中所涉及的范围较大,因此可能会导致水域结构产生不可避免的损坏,相关部门要做好相应的补偿机制,通过加强各个部门之间的协同联动,从而保障港口与航道工程在施工中不影响当地的生态环境。

4.5 加强环保宣传

在港口与航道工程的施工与建设进程中,作为整个

项目的总负责人和相关的管理人员,不仅要保证工程项目能够有效推进,同时也应当做好生态保护工作的宣传。首先需要对相关的施工人员开展生态环境保护,教育组织专业人士到现场开展相关的技术指导工作。对周围的生态环境以及动植物的保护知识进行再宣传和再教育,加深施工人员对于生态环境保护工作的认识。其次,施工管理人员也可以借助相应的多媒体平台,甚至官方网站等等方式,开展环保教育的宣传工作。可以利用微信推送或微信公众号等方式,向施工人员推送有关生态保护的方法以及技巧等等。在召开会议时,可以在会场的内部设立横幅或宣传展板,让参会人员更加了解生态保护的重要意义,以及施工过程中需要注意的要点。施工企业也需要结合人员的实际操作建立更加完善的奖惩机制,明确在施工过程中所存在的义务和责任,如果出现问题应当对工作人员开展相应的追责。

5 结束语

综上所述,为了能够保障港口航道工程顺利推进,提高我国的社会发展,维护我国的社会稳定,需要更进一步的加强分析。减少港口与航道工程施工对于周围生态环境的影响,保障我国的社会自然环境。因此在正式施工之前,需要做好生态环境的补偿和预防机制,确保生态环境的稳定性,同时要保障港口与航道工程能够在规定时间内按期交付,为未来的相关事业发展奠定扎实的基础。

参考文献:

- [1] 季峰. 浅议港口与航道工程施工中的安全管理工作[J]. 建材与装饰, 2018(43): 259-260.
- [2] 杨玲, 胡晨. 港口与航道工程施工的生态影响及对策[J]. 珠江水运, 2018(19): 91-92.
- [3] 阙冬杰. 研究港口与航道工程施工的生态影响及对策[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(11): 150-151.
- [4] 杨磊. 港口航道工程建设中的沉箱预制施工技术[J]. 中国水运(下半月), 2019, 19(11): 154-155.