

港口与航道工程施工的生态影响及对策分析

李长亮

沧州黄骅港航务工程有限公司 河北沧州 061113

摘要: 港口航道疏浚工程主要目的是改善当地的水域环境, 在工程施工阶段由于需要进行砂石挖掘处理, 所以对周边环境造成破坏, 且整体生产作业时间较长, 这就使得施工区域内的生态平衡受到破坏, 对周边环境造成污染, 当前要树立环保理念, 在科学处理疏浚物的同时, 减少对附近海域的破坏, 维持周边环境的生态平衡性, 以此来构建生态环保型社会。由此可见, 对环保理念下港口航道疏浚工程进行探析具有重要的现实意义。

关键词: 港口与航道工程施工; 生态影响; 对策分析

Analysis of ecological impact and countermeasures of port and channel engineering construction

Changliang Li

Cangzhou Huanghua Port Navigation Engineering Co., LTD., Cangzhou, Hebei 061113

Abstract: The main purpose of the port channel dredging project is to improve the local water environment. In the construction stage of the project, due to the need for sand mining treatment, it will cause damage to the surrounding environment, and the overall production operation time is long, which makes the ecological balance in the construction area damaged, causing pollution to the surrounding environment. At present, it is necessary to establish the concept of environmental protection, reduce the damage to the nearby sea and maintain the ecological balance of the surrounding environment while treating dredged materials scientifically to build an ecological and environmental protection society. Therefore, it is of great practical significance to analyze the dredging project of the port channel under the concept of environmental protection.

Keywords: port and channel engineering construction; ecological impact; countermeasure analysis

1 港口与航道工程施工的生态影响

1.1 对水中浮游生物的影响

实施港口、航道作业时, 进行抛石会对施工范围内的水体产生扰动, 进而使水体内部实际悬浮物浓度在短期内持续递增, 导致一些浮游生物因为水域污染而死亡。研究调查表明, 水中含有悬浮物会使浮游生物的食物过滤、消化系统发生堵塞, 最终造成浮游生物死亡。此外, 实际悬浮物浓度高, 会减弱水体吸光率, 使水中光强降低, 不利于藻类浮游生物进行植物光合作用, 削弱植物生产力, 使弱小的浮游生物总含量降低。而实际水体营养物质明显提升。鉴于鱼、藻类以浮游生物为食, 食物含量的降低, 会使鱼类出现大规模死亡。因此, 水中实际悬浮物浓度上升会使水体内部食物链受损^[1]。

1.2 对河道环境的影响

对航道进行施工时, 会涵盖水下抛石沉排等工作。

水下建筑物在形成过程中会对水生实际环境造成影响, 导致水底区域生物逐渐消失。因为, 河岸大环境受到了港口疏浚施工的影响, 致使河岸衬砌变得硬化, 割裂了水、土体内部联系, 让陆地和河道水域里的生物不能接触, 导致生态环境恶化, 进而使河流天然净化能力持续降低。工程项目实施时, 会对实际河床内部地况产生影响, 比如抛石、沉排过后, 河床粗糙, 水下存在障碍, 部分水域会出现人工鱼礁效应, 致使有些鱼、藻类不能在这类环境下生活。

1.3 对底栖生物的影响

底栖生物长时间在水域、石块等条件生活。通常水体生存的底栖动物数量与类型和底层食性鱼类生长并不是毫无联系的, 而是有密切关联^[2]。建设港口与航道工程时相关的施工一定程度上威胁了底栖生物的成长, 破坏了其生长环境, 最终对生物种类和数量产生较大影响。

比如工作人员在抛投作业中很多底栖生物被挖出来, 并跟底泥一起被转移的深海区域, 因此数量越来越少。此外, 这部分生物被转移期间可能遇到坚硬物体或礁石等, 存活率较高; 就算可以存活, 在生态环境等因素影响下很难长期生存。

1.4 对渔业资源的影响

窗体顶端在施工期间, 悬浮沉积物将在一定范围内形成高浓度扩散场。悬浮固体对水生生物的影响分为致死效应、亚致死效应和行为效应, 主要结果是直接杀死生物个体; 降低其生长速度和抗病能力; 干扰其产卵, 降低卵孵化率, 幼虫生长率和成活率; 改变迁徙习惯; 减少诱饵的生物丰度; 降低捕食效率。

2 保护港口与航道工程施工生态环境的对策

2.1 科学、合理地安排港口与航道工程的施工时间

为减少港口与航道工程施工对生态环境的破坏, 港口与航道工程施工工作者在施工之前可以先调查底栖动物的生长周期, 然后根据调查的结果选择一个影响最小的季节来进行施工, 才能最大限度减小对底栖动物的影响^[3]。通过调查发现: 港口与航道工程在施工的时候可以把施工的时间放在邻近严冬季节时期, 同时需要注意在港口与航道工程施工进行的时候以生态环保的理念为主, 也能从侧面保证区域生态的平衡。

2.2 根据实际施工的情况选择合适的施工工艺

港口与航道工程在进行施工的时候要提前做好前期设计的工作, 设计完成之后再根据设计的内容做好以下试挖工作:

(1) 做好底层污染的管控控制;

(2) 要确定好施工的范围; 确定完成之后减少外界因素对施工的影响;

(3) 处理好施工过程中产生的垃圾, 所有的垃圾在施工完成之后都需要放置在统一的位置上, 注意不要随便抛入到河道中。

2.3 做好生态补偿工作和生态修复工作

(1) 要做好增殖放流工作; 其次就是要在划分好的区域中种植好符合区域的植物, 这样不仅能够解决目前存在的生态问题, 还能减少水土流失的情况发生。港口与航道工程在施工进行的时候只能降低对生态环境破坏的几率, 不能完全避免, 在施工时, 还要做好生态修复工作, 首先可以通过适当增殖放流的情况来增加水体中种群的数量, 帮助水体区域稳定内部的群落结构;

(2) 可以通过种植树木的方式来减少生物损失发生的现象, 最终达到稳定港口与航道工程施工生态环境的

目的^[4]。

2.4 科学选择疏浚时间与季节

要优先选择相应的疏浚时期与季节, 尽量不要影响到底栖生物的生存。所以, 各项工作要充分的考虑到底栖生物, 优先选择风险系数低, 并且影响底栖生物小的季节—冬季, 选择枯水期来实施必要的疏浚, 避免底栖生物的生长时间, 缩减对于底栖生物不利的因素。值得注意的就是, 还得要尽量避免在水流相对较大的大潮或者是退潮时间来予以实施。港口航道的疏浚的施工时间的确定主要依据的是相应的区域来进行决定的, 但是大致选择在冬季来予以实施。究其原因, 主要是冬季是港口航道水域之中水底栖息生物活动较低的阶段, 在这个时期来针对水底生态圈的影响程度对地。

2.5 妥善管理施工现场, 避免污染

在作业开始前, 需要先行建立安全文明生产制度, 在施工开始之前做好环保理念宣贯, 对于一些施工中可能会发生的意外情况, 如泥浆大量外泄、石油泄漏、水土流失等问题进行提前预演, 进行操作演习避免意外情况的发生。在施工开始后, 严密监视现场情况, 避免意外情况的发生造成对水体的污染。除水体污染外, 还要考虑到岸上的施工环境问题。大量动工破坏陆地的土层结构, 致使表面植被遭到破坏, 导致水土流失^[1]。为避免这一情况的发生, 需要在作业过程中结合现场环境, 尽量避免在植物密集的地区进行作业, 也可以在施工过程中, 覆盖土工织物, 避免水土流失的情况发生, 在施工结束之后及时对周围的坑洞进行回填并申请园林部门进行绿化, 恢复植被, 及时恢复当地的生态环境, 避免进一步恶化。

2.6 设定施工技术工艺, 降低正常施工带来的污染

在航道疏通过程中, 应尽可能避免对航道的渔业资源造成破坏, 同时尽可能清理河道垃圾, 恢复河床表面的生态环境。在施工过程中, 可以在绞刀头齿缝能够见习中焊接铁格栅, 降低齿间空隙, 避免将较大的石头或是其他的大型垃圾吸入垃圾处理器中, 在清理的过程中提前查看污染泥底情况, 避免二次污染的情况发生。通过直接吸取垃圾的方式, 排除质量较小的河底废物, 之后再起重机械与防护网捞取大型垃圾, 完成对航道的清理工作。

2.7 落实生态修复

即使施工企业将施工建设对该片水域内生态环境所造成的损害降至最低, 但是我们不可否认该类工程项目的施工作业不可避免地都会对施工区域内的生态平衡产生破坏, 工作人员除要降低施工建设的破坏性外, 还要

做好项目完工后的生态修复工作, 具体措施如下^[2]:

(1) 工作人员可以对该片水域内出现鱼类资源、受损情况对其进行适当地增殖放流, 向水域内投放鱼类资源的幼体, 通过这种方式来帮助鱼类尽快地恢复其种群的数量, 从而达到优化水域群落结构的基本目标;

(2) 工作人员还可以在该地区内种植一些树木, 以此来补偿该地区内的生物损失, 降低该地区发生水土流失等相关情况的概率。

2.8 加强环保宣传, 提高环保意识

在施工过程中, 针对部分人员环保意识较差的情况, 可以通过加强宣传的方式提升人们的环保意识, 并在实际施工过程中加以落实。在宣传过程中, 可以通过印发相关条幅标语、环保传单的方式进行宣传, 由当地政府牵头组织科学施工和生态环境保护讲座, 鼓励企业施工人员积极参与, 提高他们的环保意识。定期安排相关人员进行检查, 对水体污染情况和水生物情况进行化验, 并根据化验结果整理出相关的发展报告, 模拟施工对环境造成的不良影响的发展趋势, 并对后续的情况进行模拟, 使施工单位充分认识到施工行为对生态环境的破坏, 以更加积极的态度开展企业内部计划宣传, 从基础层面保证环保措施的有效性, 保证工程质量^[3]。

2.9 对溢流泥浆进行环保施工处理, 降低污染

在施工吹填阶段, 处理溢流泥浆的过程中, 对泥浆进行导流, 使其按照规划路线进入储废区, 同时尽可能减少泥浆流动的长度, 避免在导流过程中发生意外情况, 导致泥浆直接进入水体中, 造成水质污染。技术人员在导流过程中, 定时对泥水的浓度进行监测, 掌握浓度变化情况, 以便随时根据需求情况进行调整。当泥浆流速

过快时, 容易影响悬浮物的沉降效果, 技术人员可以通过调整泥浆流速来对浓度进行控制, 让浓度符合安全标准之后, 进行再次去污处理, 最后重新排放到水体中, 避免威胁到浮游生物的生存。在污水处理的过程中, 可以考虑应用微生物生态滤池系统对污水进行处理, 这种处理方式可以有效提升对管道的清理效率, 且运行维护成本较低, 可多次循环利用, 能够有效降低企业的污水处理方面的资金投入^[4]。在吹填过程中, 需要对排泥管道和挖泥船的连接部分定期进行维护, 一旦出现问题应尽快分析, 快速定位, 避免由于管道泄漏而出现的污染扩散, 采取可行性措施对污染进行有效控制。

3 结语

在进行港口航道施工建设时要减少对周边生态环境产生的影响。作为港口航道施工项目企业, 需要制定较为科学的备选方案以及对应的补偿措施, 确保实际生态环境、经济发展能有效进行融合发展, 确保港口航道工程施工顺利, 切实改善实际生态环境, 以便为今后建设港口航道建设实施提供各项数据支持, 为国内生态环保理念的贯彻落实奠定良好的基础。

参考文献:

- [1]林强.浅谈港口与航道工程施工的生态影响及对策[J].四川建材, 2020, 46(2): 33+35.
- [2]束传勇.港口与航道工程施工的生态影响及应对策略的分析[J].建筑·建材·装饰, 2020(5): 159, 162.
- [3]余超群, 袁红兰.港口与航道工程施工的生态影响及对策[J].中国水运, 2019(11).
- [4]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.