

浅析港口与航道工程施工的生态影响及对策

余德松

长江港航建设有限公司(新加坡)

DOI:10.32629/JPHc.v1i2.390

[摘要] 随着我国的经济发展和科技进步,水运经济已成为我国发展不可或缺的一部分。但作为水运经济发展中最重要的两个部分,交通枢纽港口和水运载体航道的发展迫在眉睫。要想发展好港口和航道经济,就要利用先进的科学手段,大力对港口与航道经济进行开发。但是港口与航道工程施工过程,会对生态造成影响,所以研究港口与航道工程施工的生态影响及对策具有重要的社会意义。

[关键词] 港口航道工程施工;生态影响;对策

A brief analysis of the ecological impact of port and waterway project construction and countermeasures

Yu DeSong

ChangJiang Dredging and Port Construction Pte Ltd (Singapore)

[Abstract] with China's economic development and scientific and technological progress, water transport economy has become an indispensable part of China's development. However, as the two most important parts in the development of water transport economy, the development of transportation hub port and water transport carrier channel is imminent. If we want to develop the port and waterway economy well, we should make use of advanced scientific means to develop the port and waterway economy vigorously. However, the construction process of port and waterway engineering will have an impact on ecology, so it is of great social significance to study the ecological impact and countermeasures of port and waterway engineering construction.

[Key words] Port and waterway works; Ecological impact; Countermeasures

当今社会逐渐开始重视绿色环保节能技术,为顺应社会发展,港口航道疏浚工程不断调整航道疏浚方案向环保、节能方向发展——以绿色环保为实施标准,确保施工技术推陈出新,向成熟方向迈进;实施疏浚工程时,妥善使用环保手段,从源头缓解环保压力,保证工程朝着节能、高效方向发展。

1 港口航道的施工工程特性

1.1 精度上要求比较高

区别于别的工程项目,港口航道工程的施工在精度上有所要求,并且要求极高。工作人员要在施工之前针对该水域之中的沉淀层厚度严格控制在10-20cm,如此展开的施工建设等有关作业之前,工作人员也要针对此地区的水底污泥状况合理细致且全方位的加以勘察,确切的将污泥层的厚度加以记录,由此之上设计出工程设计的开挖面。因为水下施工存在极高的危险性,所以工作人员也要保证勘察结果的确切度,以免之后的施工作业留下一些安全隐患。

1.2 施工上存在多样性

因为各个水域河道其地势环境还有水域生物都不一样,所以施工企业往往也需要面对各个水域的特性定下合适的施工方案,例如护滩、导流等等,由此从这一角度而言,此种工程项目就需要在施工作业计划上订立即好极为明显的多样性施工项目,以免对水域生物造成影响,对施工工程的周期性也要考虑到。

1.3 水上作业比较多

一般而言,工作人员需要遵照水位的变动规律,尽可能的在此片水域的枯水期中将此工程项目的主体建设加以完成,而在这一工程里工作人员就需要直接面对各个项目展开对应的水上作业,想要让水上作业的危险性有效的减少,工作人员就要求根据水位的转变定好工期,如此就会让此类工程项目于施工公司来说具有极大的挑战性,稍一不慎就可能会出现这样的问题,因此,一定要注意时间和多样性作业。

2 生态影响

2.1 针对河道环境

在该类工程项目实施的过程中,通常会涉及一些抛石沉排等水下施工作业,水下建筑在建设过程中会对局部区域内的水生环境产生较大的影响,甚至会导致水下局部区域内的生物大面积消失,长此以往会对该水域河道内的生态环境产生不利影响,使得水质与土层之间产生不同程度的割裂,从而间接地导致河道内的生物无法与陆地生物相互接触,促使河道环境的恶化。除此之外,该类工程项目的建设还会改变河道内的原始地貌,会在一定程度上降低河流自身的生态净化能力,破坏该地区内的生态平衡。

2.2 针对浮游生物

工作人员在开展工程项目建设时,水下作业频繁会在一定程度上使得水域内的悬浮物浓度显著增加,造成水质的恶化,而生长在该片水域中的浮游生物会受到恶化水质的影响,在觅食的过程中因误食施工作业产生的悬浮物而造成消化系统堵塞或者系统紊乱等情况,最终导致浮游生物的大量死亡。除此之外,水域内大量的悬浮物也会降低水体自身吸收光能的效率,对该片水域内藻类植物的光合作用产生较大的影响,低等的浮游生物难以生存,而高等的鱼类也会因为缺少食物而大量死亡,因此,该类工程项目的建设还会影响该水域的食物链。

2.3 针对底栖生物

所谓的底栖生物主要是指生活在水体底区的动物群,其栖息的方式也多种多样,如依附于岩石表面、依附于植物或其他底栖动物的体表、栖息在水域内的潮间带等。而港口航道工程项目的施工作业会改变该类生物群体的生长环境,从而间接地影响底栖生物的种群分布和数量。以该类工程项目中的抛投作业为例,很多底栖生物会随着施工作业的被迫转移至其他区域内,造成大量底栖生物的消失,原来水域内的生态平衡遭到严重破坏,无法在短期内进行自我修复,因此,剩余的底栖生物也很难正常生长。

2.4 针对渔业资源

除了上述我们所提到的河道环境、浮游生物以及底栖生物之外,该类工程项目的开展还会对该地区内的渔业资源造成一定的消极影响。从客观的角度上来说,鱼类相比其他的生物体而言其活动范围更加广泛,因此很多施工企业都会将鱼类进行驱赶,但是鱼类突然离开长期赖以生存的水域环境也会在一定程度上导致鱼类种群的数量呈下降趋势。除此之外,水下施工作业还会采用水下爆破的方式来快速清除水域内的一些建筑物,而这种施工方式会对该片区水域内的原始生态环境造成严重的破坏,不利于该水域内渔业资源的生长。

3 减少港口与航道工程施工对生态环境影响的对策

3.1 设计科学合理的港口航道疏浚方案

第一,要细致考察港口航道周边的环境情况,集中分析受到污染的底泥的因素及特征,并依照相应的资料,来针对底沉积物来实施初步语段,之后在针对最终的结果来实施一个全方位的评价,根据最终结果来优选相应的港口与航道疏浚工程施工方案。各个环节的设计工作都要严格依照相应的顺序来实施,科学规划港口航道疏浚工程施工范围,优选最适宜的施工方式与作业船只与设备。

3.2 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长。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,针对整个水域生态环保来进行分析,同时也是最为安全、可靠的施工阶段,依照环保的各项要求,冬季疏浚要尽可能的将底泥抛上岸,这样对于水域颗粒物的扩散程度相对较小。

3.3 设计科学合理的施工工艺

针对挖槽边坡分层来实施,要预先的将开挖断面来予以设计,在选择挖槽深度的过程之中,要实施必要的试挖工作,利用分析试挖所得到的数据来进行分析,将抓斗的下放深度合理的计算出来,确保其可以有一个科学化的下挖深度,预防影响到底层的土质。首先,要针对航道底层所污染的底泥来实施必要的技术性搅动,但是搅动的次数要合理的进行控制,同时这么做的主要目的就是可以有效地避免污染物质的不规律扩散,而直接性

的导致水域周边的生态环境受损。另外,要运用实际可行的对策来预防进一步的扩散,在最大限度之上来有效的保障浓度污染物可以在短时间之内及时的予以清除干净,值得注意的就是,要在最大限度之上来有效的预防污染物转化层悬浮物,影响导致周边水体的污染度相对较小。其次,要针对港口航道疏浚施工实施有效的精准定位,其不仅仅涵盖了对于开挖精准确度的进一步的强化,还必须要将疏浚开挖的范围确定出来。假使是废污染底泥,那么针对其自身的疏浚量要依照相应的标准来进行规划。综合来进行分析,要从根本之上来显著的提升疏浚开挖的技术标准,确保其要比普通的疏浚工程高。最后,要从根本之上来缩减柴油机等大型设备的噪音,另外在疏浚的过程之中,船舶的机舱门要关闭,保障疏浚过程之中由于噪音而影响的周边的施工,最终使得施工质量受损。

3.4 展开持续性的跟踪监测

构建起水环境和生态系统保护的管理体制以及监测系统,定期对于工程周围的区域展开生态监测,与此同时也可以针对对流成效加以跟踪监测。假若有水域或者是陆域存在污染严重、生物多样性显著减少,又或者是渔业、鸟类等资源较为明显的减少,就要及时的展开污染的治理,并且运用极为针对性的方式让生态恢复以及获得补偿,进而确保生态体系的健康。除此之外,建设单位也需要下拨一些经费用在生态补偿以及修复之上。比如在工程的周遭水域投放一些当地物种用以弥补相关的损失,需要让生态恢复相应的人工放流计划以及和当地的渔业部门紧密协作,一致规划实施。又或者是对水域生态修复还有别的环境保护科研项目提供相应的经济资助。

4 结语

港口和航道工程的实际施工当中,由于受到多方面因素影响,对生态环境所造成的影响比较大,这就需要从多角度进行分析,在施工中能从生态保护的角度出发,从整体上提高工程施工的质量。

[参考文献]

- [1]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.
- [2]陈丹.港口与航道工程施工的生态影响及对策[J].中外企业家,2019,(12):106.
- [3]陈华飞,陈佩.港口与航道工程施工的生态影响及其对策[J].科技资讯,2017,15(18):107+109.
- [4]王东方,连磊,田林.港口与航道工程施工的生态影响及其对策[J].绿色环保建材,2018,(06):146+149.