

关于港口与航道工程施工及其安全管理工作的分析

谭天波

(湖南省水运建设投资集团有限公司, 湖南 长沙 410000)

摘要 近年来, 国内市场经济实现了高速蓬勃发展, 对外经济贸易在促进国家经济水平整体提升的过程中起到了举足轻重的作用, 而港口航道工程是保障进出口贸易的重要基础设施。港口与航道工程施工技术水平和建设质量的提升能够有效确保中国在全球化、一体化进程中与其他国家始终保持密切的经济往来, 对于国家综合经济实力的提升与交通运输网络的完善意义重大, 因此对于港口与航道工程施工建设和安全管理方面的关注度也越来越高。本文从港口与航道工程施工的主要工程要点入手, 分析目前该项工作存在的问题, 寻求安全管理水平提升的策略方向, 以此实现港口与航道工程建设质量的提高, 保障水路运输的通畅, 以期为相关人士提供参考。

关键词 港口航道 安全管理 工程监管体系

中图分类号: U615

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)08-0113-03

目前全球经济一体化进程的加快, 促使国民经济水平的飞速提升, 对外贸易的往来越来越频繁, 港口与航道工程为中国加强与各国家之间的经济文化交流提供了重要渠道, 因此该类型的工程建设数量在逐年增加, 规模在持续扩大, 港口与航道工程的质量和安全性也越来越受到国家和市场的关注。科技水平的高速发展和信息网络技术的广泛应用, 在港口与航道工程建设的技术水平和施工质量方面产生了极大的促进效果, 随之行业的经济效益也显著提高, 但在发展的过程中, 一些重要的问题也逐渐暴露出来并且不容忽视。因此, 为推动港口与航道工程建设的更好开展, 在充分把握该项工程施工要点的基础上, 深入分析建设推进面临的难点和困难, 并且充分意识到安全管理工作对于该项工程的重大意义, 从安全管理入手来寻求解决困难更好的策略方向, 通过提高工程质量和提升安全意识来完善港口与航道工程建设。

1 港口与航道工程建设的施工要点

港口与航道建设工程建设在实际过程中首先需要通过对施工要点的充分把握来为工程质量夯实基础, 该项工程主要由三个方面的施工要点构成, 分别是护岸工程、土石方工程和航道疏浚工程。

第一, 护岸工程通过对护岸位置采取深埋的方式, 来防止因河流与航道局部发生的侵蚀现象从而引发基坑塌陷的安全隐患, 同时通过护岸设施能有效保护侵蚀主线, 降低安全风险。在护岸工程的实际建设过程中,

施工单位应该立足实际施工环境, 科学分析现场情况, 如果临近原有护岸和码头, 则需要保持一定的安全距离, 减少因为施工建设而对现有结构造成破坏从而导致经济利益损失, 甚至威胁员工的生命安全。在港口与航道工程施工建设过程中需要加强对护岸工程的质量和安全管理, 做好防护措施, 提高开挖策略的科学性。第二, 土石方工程建设时, 要分析边坡开挖设计和回填土质工作可能面临的情况, 提升整体设计结构的安全性, 避免边坡塌陷和滑坡问题的发生, 对边坡控制点、高程、变形观测点等进行及时检测, 综合考虑地质环境和外部影响因素, 彻底清理开挖区域内的障碍物, 边坡上部的排水系统施工始终保持在开挖工作区域之前的合适距离。第三, 航道疏浚工程是港口项目中保持航道畅通的关键, 其施工关键在于对挖槽轴线的选择, 首选航行安全且淤积率较小的挖槽轴线, 在选定港口挖槽轴线时应多方面考量水文条件、船舶位置、气象情况等各方面的因素, 航道槽线宽则应考虑船舶类型、航行性能等, 除各项针对性技术要点外, 还要重点加强对疏浚工程的技术质量管控工作^[1]。

2 港口与航道工程施工存在的难点

在加强港口与航道工程建设质量的实际过程中, 应该通过对各方面难点的综合分析, 制定科学的解决与防范措施来确保工程的顺利开展与交付使用。目前, 港口与航道工程施工存在的难点集中体现在以下四个方面:

2.1 容易受水流、天气、潮汐等各种外部环境的影响

港口与航道施工项目都临近河流或海岸,大部分施工作业都在露天环境或海面、水面上操作,作业的进行非常容易受到水流、潮汐、气象等各种自然因素、环境因素的影响。如果对于天气变化情况掌握不足,或者没有足够的应急准备,将对施工进度甚至工程建设质量产生不好的影响^[2]。

2.2 施工设计、流程复杂,线路和周期较长

港口与航道工程施工是沿靠海岸线,在海域中开展,其施工线路和施工周期都比较长,加上易受各种外界因素的影响导致施工设计的流程非常复杂,对相关人员的专业知识和操作技能都要求较高。而在实际建设过程中,工程采取分转包的方式,外聘的施工水平不一致或者专业水平不足,从而导致在施工过程中容易对于技术细节把控的不到位或者专业知识储备不足等原因,不能及时发现存在的问题或隐患,更不能对其做出及时有效的处理,从而滞留质量或安全隐患,最终影响工程的整体质量^[3]。

2.3 缺少完善的工程监管体系

目前港口与航道工程建设并未形成完善的工程监管体系,在实际施工过程中,相关施工单位为追求自身的经济利益,而忽视施工方案中提出技术要求,采取投机取巧的行为降低了施工标准和质量。同时忽略对施工细节的把控,在施工机械设备采购和材料选择方面一味追求降低成本花费,忽略建设安全对工程质量的重要影响。相关工程施工监管体制的缺失,导致没有专业人员对施工过程中出现的违规行为进行处理报告,对施工单位来说缺少相应的规范来约束控制施工行为,将增加施工事故的发生概率,影响了港口与航道工程的建设质量,不能有效保障航行的安全。

2.4 缺乏专业有效的安全管理制度

港口航道工程施工因其本身的复杂性和长周期性,需要通过多个单位合作来共同完成项目建设,其涉及的环节及内容非常多,对于施工细节的要求非常严格,但并非所有施工单位对于自身工作都有足够的重视和安全意识,采取分包的方式导致人员流动性大,缺乏系统学习和专业培训,自身安全意识和专业水平都不高。部分施工人员将建筑工程方面的经验应用在港口与航道建设工作中,且奉行经验主义,对港口航道存在的工程风险把握不足,忽略技术细节控制,另外由于科技的进步改善了施工环境,提高了设备的操作和

安全性能,导致施工部门存在明显的侥幸心理,忽略安全管理工作的重要性。同时,港口航道工程建设需要大量的资金来支持项目的正常运转,但在安全管理方面缺少专业的资金投入与费用管理,导致在安全生产设备、人员组织、管理制度等方面都存在明显的缺失,甚至有些项目直接压缩了安全管理资金来减少建设成本,这为整个港口航道工程建设埋下了非常严重的安全隐患^[4]。

3 港口与航道工程施工提高安全管理水平的策略方向

安全管理是影响港口与航道工程建设进度、人员安全和施工质量的关键措施,健全完善其体制,科学采取多种方法来加强安全管理力度,提升整个港口航道工程的安全性和质量,为航道畅通提供可靠保障。

3.1 健全安全管理与监督机制

健全安全管理与监督机制是港口与航道施工顺利进行的制度保障,针对各单位、各施工环节、各项工程等制定详细的安全评估和考核准则,利用互联网技术完善并丰富安全管理手段,建立信息化网络实时掌握工程建设过程中出现的安全风险情况并进行处理。同时在人员制度上设置专职专岗来提升对于安全管理工作的重视度和专业度,尤其是对于一些隐蔽工程需要重点关注,严格落实施工流程和规范,减少由于操作不正确而产生的安全隐患。另外,由于港口与航道工程施工的复杂性和涉及人员较多,对安全责任必须以规章制度的形式在施工前进行明确划分,以责任到人的形式来全面提升所有人员的安全防范意识,确保整个项目的顺利开展。

3.2 强化对施工现场和施工过程的监管

安全监督管理者应该根据制度及法规的要求,严格监管港口与航道工程施工中爆破装置的专业安全使用,如雷管、炸药等危险物品必须做好清楚的登记工作,及时清点核查该类危险爆炸物品的储存情况,防止设备遗失。同时,明确安全监管层级架构,充分发挥承包部门的安全监管作用,加大安全培训与宣传力度,提高工人对于安全施工的认知,以专业人才和专家经验的优势来监督施工过程的安全开展,做好紧急预案,将施工作业过程中存在的安全风险降到最低。另外,在施工前应该充分做好危险预警工作,明确告知施工时间、施工流程、施工措施和施工风险,减少互相之间的干扰,肃清施工环境;施工单位做好渠道沟通工作,并在危险区域设置醒目提示牌,降低事故发生率;

对于危险系数较高的施工作业,如水下钻井,要采用更加安全的设备来进行处理,通过降低对水道的不利影响来提升施工质量。

3.3 充分发挥海事安全管理局的监督管理功能

海事安全管理局是港口与航道工程施工的监督者和建设者,其在项目的整体安全、施工管理以及安全维护等方面肩负着十分重大的责任,在工程建设过程中通过严格的监控管理来推进工程的有序进行。海事局可以组建专职队伍,强化对于港口航道工程建设过程、环节和各项内容的监督管理,对施工现场存在的各方需求积极协调,安全专人驻守现场对工作进行实时监管,提高施工人员的工作效率,减少安全事故的发生率,保障航道通行的顺畅度。例如,如果在工程建设施工阶段,炸礁施工会对之前航道的正常使用造成影响,海事局可以采取对应的措施,替换原有航道标识,做出安全警示,对情况清楚说明,确保航道畅通无阻。

3.4 重视控制自然因素产生的安全隐患

自然因素对于港口与航道工程建设影响重大,如海上作业是港口航道建设施工过程中常见的工作状态,但海边气候变化复杂,风力及潮汐等方面的因素都将对作业的顺利开展产生影响,如夏季、秋季常见的台风、暴雨等恶劣天气,甚至会对施工人员的生命安全产生威胁,与此同时还有港口水利工程建设,该项工程极易受到海风和浪潮的影响。针对以上问题,在工程建设过程开始前就应该做好自然环境与地质条件的分析工作,利用大数据分析气候变化情况,并对施工阶段的天气做出合理预测,风浪较大的时候及时停止作业,同时对于必要的危险作业要做好充分的安全预案和相关准备,将人身安全和作业环境安全摆在工程建设的重要位置,提高各方面的安全系数。

3.5 提高设备使用的安全性,完善应急处理机制

港口与航道的施工工程主要使用挖泥船、泥船等机械设备,提升项目建设的安全性就必须严格规范设备的采购流程与操作使用,按照操作说明及施工标准进行安全作业,尽可能避免机械事故的发生。在进入作业区域后为防止施工船舶搁浅,必须密切关注潮汐和吃水深度的变化,使用时更要时刻关注天气变化情况,做好防风和避风工作。同时工作人员应该对施工船舶定期检修,确保其功能的正常使用,切实提高操作人员的专业水平和危险意识,及时更换设备上的防

火器材和救生设备,悬挂信号指示灯,提高设备使用的安全性。与此同时,应该建立完善的应急处理机制,制定船舶防风、水上交通、人员落水、船舶碰撞等方面的专项应急预案,并在施工前和施工过程中定时开展必要的应急演练,配备充足的抢险应急物资,做好隐患排查工作,提升全体人员的安全风险认知和意识。

3.6 重视安全培训工作的开展和管理水平的提升

安全管理在港口与航道施工建设中是一项理念与技术并存的工作,在项目的实际施工过程中,通过安全管理人员利用完善的安全管理制度,来制定合理科学的安全培训计划,充分把握施工人员的安全技能掌握情况,通过制度考评、绩效奖励的形式来提升人员的安全意识和专业水平。同时,对于具体管理工作的开展可以积极参考和学习国内外优秀的案例经验,重视信息科技的使用,丰富管理手段,在该方面引入安全管理专业人才来提高团队的安全意识。针对施工中各单位管理层必须核实安全施工的落实情况,由各单位管理层来分担安全管理部门的一部分工作,一方面可以提升整体的工作效率;另一方面将各单位充分地调动起来,来提高整个工程建设过程中的安全意识,将安全事故的发生概率降至最低。

4 结语

港口与航道施工工程是水路运输的核心部分,其工程质量关系到航道的畅通与安全,因此在施工建设过程中,加强安全管理工作是十分迫切和必要的。目前,在港口与航道工程建设的安全管理意识不强且相关制度并不完善,需要通过海事局、施工单位、施工人员等各方的共同协作努力来实现整体安全性的提升,减少施工作业过程中危险事故的发生概率,及时排查安全隐患,保障港口与航道工程建设的顺利开展和高质量交付使用,从而推动水运事业的快速发展。

参考文献:

- [1] 张小光.港口航道工程施工的安全管理问题及措施[J].华东科技:综合,2020(04):54.
- [2] 许红权.浅析港口航道的施工管理技术应用[J].城市建设理论研究:电子版,2018(11):58.
- [3] 李田邦.浅析港口与航道工程安全管理要点及防范对策[J].中国高新区,2019(02):173-174.
- [4] 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.