

# 港口与航道工程施工及其安全管理

张效森<sup>1</sup> 吕为波<sup>2</sup>

烟台港集团有限公司建设管理中心 264000

**【摘要】**随着社会的快速发展,人们的生活水平也在不断的提升,所以社会各个行业也都得到了更好的提高。为了能够更好的推动我国水运建设和发展,在当前的建设过程中应当保证港口航道工程基础建设施工都要完成更好的建设,而在港口航道的建设过程中,其整体质量直接影响了我国经济水平的发展。因此应当保证港口基础建设质量和安全性就是需要关注的重要内容,通过良好的建设能够减少安全事故的发生,使用最新的科学技术能够推进港口航道的建设发展,在此过程中还是要了解港口航道工程施工技术,具体工作上要使用最为有效的方法来提升管理质量。

**【关键词】**航道整治工程;安全管理;防范措施

## 引言:

对当前的港口建设来说,安全生产是人们关注的重要问题之一,同时也是保证工作与人民生命财产安全的重要内容。为了能够更好的提升建设效果,同时完成港口的建设,在实际的工作过程中应当提升重视程度,在该项工作进行过程中除了要完成相关的安全管理之外,还要对港口的建设和航道工程的规划也完成有效的探索,根据工程施工性质和特点制定有关的安全预防控制措施,如此才能够满足实际的安全工作发展要求,综合的让其能够保证工程可以安全的实施,最大程度的满足其具体发展要求。

## 1目前港口航道工程的建设状况

随着全球化经济的快速发展,我国已经加入到世界的贸易组织,所以市场经济也得到更好的发展与提升。在此过程中对外贸易交流也更加的频繁。而针对对外贸易来说,其主要的基础即是港口设施,通过港口的建设能够满足其主要的发展空间,而通过分析我国历年来的港口航道工程能够得出较多的结论,随着经济的快速发展,目前港口工程的建设数量在不断的增加,同时其规模也在不断的加大,而在具体的建设过程中,很多内陆型的自然航道还是存在较多的问题,这些问题直接导致航道的正常使用受到影响。作为经济交流最为主要的基础来说,目前港口的数量和规模都在不断的加大,因此经济效益也受到了一定的影响,为了能够更好的完成对航道问题的解决,通过解决问题能够对港口的规划与建设,并且在此过程中应当将信息技术融入当中,大大的完善航道工程施工技术,提高工程的整体建设质量。

## 2港口航道工程施工中存在的难点

### 2.1 施工环境复杂,施工会受到水流的影响

对航道与港口施工来说,其本身就要在水环境中作业,这对建筑工程项目来说,工程项目在具体施工上就存在复杂的特点。所以在港口的建设上,其复杂程度必然高于路上或者无水施工的情况,而在实际的施工当中,受到外界自然环境影响的因素也比较多,大雨天气和海浪气候等因素都是导致工程质量受到影响的关键,并且也是建筑工程施工中存在难度的首要原因,由于外界环境的影响使得管控施工工程的整体质量受到影响,无法满足具体的施工安全和实施要求。

### 2.2 施工线路较长,对通航安全的影响较大

我国的国土面积较大,同时海岸线也比较长,所以其所拥有的海域也较为宽广。在对于港口的建设施工过程中,需要建设的施工路线是比较长的,受到外界各种因素的影响,施工的时间长,施工的区域更大,整个项目在建设上根本无法第一时间完成全部项目,所以由于项目内部有着间歇性较强的问题,这些都会导致建设施工

质量受到干扰,无法满足其具体的要求,并且爱具体的施工时会出现相关的安全问题,直接导致安全问题发生,并且实际的通行效果也会受到影响。

### 2.3 施工流程较为繁琐,专业性较强

在港口航道施工过程中,施工的环节较多,具体的施工上使用的各种技术都是专业性较高,由于各种问题的存在将会需要工作人员的知识水平能力和实践操作能力都更高,在施工过程中要有着好的实践经验,但是在当前的建设施工过程中,工作人员绝非专业的工作人员,具体工作的开展上要加强对图纸的审查能力和施工方案的具体管理力度,为了能够保证项目的整体质量,在具体的开展上应当进行严格的考评,确保工作人员的工作能力可以符合具体要求,同时针对施工流程较为繁琐和复杂的问题也能够进行更好的解决,满足当前的专业性条件。

### 2.4 施工管理体制不完善

港口航道的施工建设过程中,对于安全管理制度来说有着重要的意义,如果管理体系存在一定的缺失,最终将会导致在日后的建设工作中存在安全隐患。对于当前的建设施工来说,主体目标是提升工程的质量和效益,但是受到具体问题的影响,安全生产缺少系统性的认识,在各种事故发生之后,认识其相关的重要意义,建筑单位会将安全管理放在首位,防止出现各种安全施工的问题,同时也避免了施工单位造成严重的影响。

## 3港口与航道工程施工常见安全问题

在港口工程的施工建设过程中,其安全管理方面还是存在较多的问题,这些问题产生主要是由于安全意识较差等核心位置出现。港口工程施工的内容都是比较多的,在具体的工作开展上每一项工作都要求有着较为细致化的管理,所以在具体的施工过程中需要保证施工人员有着较强的安全意识,企业的安全生产和相关理念对其有着重要的意义,并且个人的关注度也要提升,防止安全工作被工作人员认为是企业的职责,与自身的情况无关,导致安全基础管理都不能够到位,由于施工人员存在侥幸的心理,最为重要的是工作人员的意识将会导致管理质量和效率受到干扰。

对于港口施工管理工作来说,具体工作的开展上需要有着强大的资金支持,但是在具体工作上,首先工作人员的意识存在问题,导致安全施工出现问题。其次由于经费投资不够,项目工程在建设上会受到资金的影响,在港口工程建设当中,安全管理投入资金不够,会出现管理较为薄弱的问题,并且在实际的开展过程中工作人员如果没有严格的按照要求来进行经费的管理,最终导致管理工作出现较多的不同,同时部分施工单位为了能够减少成本的投入,将资金都投入到其他环节当中,而对于安全管理资金进行部分压缩,

最终导致安全管理质量受到影响,无法更好的满足其问题处理要求。最后也到时安全管理隐患出现。

港口施工安全管理的过程中为了保证其建设质量应当不断的提高监理的质量,从目前的安全管理工作实施的基本情况来看,我国为了提升安全施工的效果,针对技术和设计理念都要完成不断的创新,这样一来才能够完成对建筑工程水平的有效提升,具体工作的开展上要完善安全责任和监督管理体系,尽可能的提升安全生产的水平,并且在实际的发展过程中应当完善保障性的措施,全面提高安全管理效果,除此之外,现场施工将会受到各种问题的影响,导致无法严格的按照规定进行操作,施工上要注意对各种细节的把控,使得管理流程符合相关的标准。

#### 4港口与航道工程施工流程分析

##### 4.1 护岸工程设施

护岸工程是目前减少河流侧向冲刷的具体保护措施,因此在具体的工程开展上,河流的部分冲刷会导致岸体崩塌。对于港口来说,护岸工程是目前较为重要的组成部分,其能够提升港口的安全性,具体的建设施工当中护岸的实际位置应当进行深埋。而在护岸工程的建设上,还是会出现崩塌的情况,如果护岸出现各种质量问题,不仅会影响工程的整体质量,同时对人身安全也造成影响,所以在港口的建设过程中,需要注意完成保护港口的建设质量,通过对其良好的保护能够提升互岸的安全性和经济性,在工作的实施上要对其地质条件和施工速度都进行更好的研究,在护岸施工中,如果地下水位较高,需要考虑土壤的含砂量问题,同时也要采取各种降水的防护措施,降水操作的实施上会对强身的高度的都进行准确的要求,只有符合要求才能够满足保护效果,进而降低坍塌事故发生的概率。

##### 4.2 土方工程设施

在目前的工程建设项目实施过程中,土方工程也是目前的主要的施工内容之一,在进行土方施工时候,由于其发生各种塌方的情况,施工港口航道在土木工程的建设过程中,应当杜绝出现塌方问题的出现,在土方施工上要完成各种边坡的挖掘工作,针对整个过程中的质量因素完成细致化的分析,具体的解决当前的土木工程安全问题,对其承载能力都要承重力多要完成认真的核算,确保第一道设置要靠近河道常有水的位置,而第二道的设置要将其放置在标高的位置,向下也要进行深度超过5米的基坑,完成平台的预留,此外在施工难易程度受到土壤影响的情况下,做到就地取材和施工技术的充分研究,更好的满足其具体的发展要求。

#### 5港口航道工程施工中的安全管理

##### 5.1 对工程现场全过程的管理

监理人员要严格的按照我国现在的基本法律来进行施工的开展,对工程施工中使用的各种火工品,例如雷管和炸药等都要进行各种库存的监督和管理工作,在采购和使用之前应当进行严格的登记,完成记录表的建设,第二对于各种库存中的火工品种进行认真的检查,使用上要保证台账和库存都能够相互一致,防止火工用品出现丢失的情况,就当前的水下作业施工要进行钻船爆船的工作,认真的按照监理的要求进行工作的开展,确定工程开展可以得到有效的监督和管理,防止出现任何质量问题,同时要加强施工的安全性。

##### 5.2 施工单位安全管理

(1)在基础安全管理基础上提高在港口航道工程施工和安全管理工作中:①项目部门需要充分发挥自身的功效和作用,加强安全重要性的宣传力度,并采取一系列的措施营造良好的安全施工环境,优化人们对安全施工的认知水平,让工程安全顺利的开展。②在安全管理工作落实过程中,企业还应加大对安全事故防控核心内容的

宣传力度,树立正确的安全意识,从根本上杜绝安全隐患。③还安排专业人员对施工过程进行监督和管控,让各项工序有效的进行,从而避免危险的发生,强化施工安全管理效果。

(2)提升安全管理,降低施工对航道的影响影响施工安全最为主要的因素就是施工中的爆破作业,由于其分布范围较广,区域较为分散,且均位于主航道中,船舶航行数量相对较多,一定程度上增加了钻孔爆破的困难性。尤其是在海中进行钻孔爆破,该工作的难度系数极大。因此,为了降低爆破的危险性,让航道正常通行,在施工过程中需要采取如下措施:①海上相关部门需要在施工作业前张贴相关通告,告知该海域内的过往船只关于施工的具体措施、施工时间以及可能存在的危害等内容,使过往船只做到心中有数,降低相互之间的干扰;②施工单位还应与航道相关部门提前沟通,在施工海域内设置警示标志,确保过往船只安全通过该水域,降低危险事故的发生概率,使工程顺利的进行;③在水下钻孔工作和清渣工作的进行过程中不进行禁航处理,但需要用专用船只和挖泥船进行施工,在施工定位和展布过程中要尽量少占用航道,以降低安全隐患。

##### 5.3 主动防御自然安全隐患

港口工程的施工过程中,会受到各种各样因素影响,在具体施工中受到自然环境的影响也比较大,在遇到暴风雨等恶劣的自然环境,对施工人员的安全就造成了很大威胁。港口工程施工中在水上作业是十分重要的环节,而一旦工程受到风浪影响,就会对施工人员的安全产生很大威胁。所以要加强对自然因素的防御,施工单位应密切关注天气状况,遇到风浪比较大的时候需停止施工,以保障施工人员的安全,并构建完善的应急预案,提高施工的安全系数。

##### 5.4 充分发挥海事安全监督管理的优势

海事的安全监督管理对港口和航道工程在施工当中都有着较为重要的意义,所以在具体的开展上应当肩负其主要的责任,并且对工程的建设者都要完成安全监督,管理人员应当认真的提升维护监督管理责任,海事安全监督管理局为了能够保证工作可以得到顺利的开展,特意针对施工和通航工作来完成项目实施和管理,对主要的工作施工都完认真的监督和管理,以此来保证工作可以得到安全的进行。同时安全管理人员应当认真的进行监督,在施工中如果不得以进行炸礁施工,海事管理局应当采取相应的措施,这样能够保证标志进行替换,更好的解决各种航道的拥堵问题出现。

#### 6总结:

综上所述,在当前的分析和研究过程中,安全港口航道施工中是较为重要组成部分,具体的实施和开展上要完成完善管理体系和制度的构建,加强对于安全管理工作的有效落实,以此同时应当优化各种管理模式,完善管理水平的提高,并且对于港口航道施工和安全管理工作中,需要施工和技术人员都进行严格的要求,充分的满足其具体的施工要求,加强安全管理教育工作,以此有效的控制安全事故发生,让工程更加顺利的进行。

#### 【参考文献】

- [1]疏浚施工过程中保障港口与航道通航的对策研究[J].张庆.企业科技与发展.2020(05)
- [2]便携式多波束系统在长江上海航道处推广使用[J].中国水运.航道科技.2020(06)
- [3]虾峙门口外30万吨级人工航道扩建[J].曾建峰.水运工程.2021(03)
- [4]航道测绘现状及发展探讨[J].石江滨.科技经济导刊.2021(09)
- [5]与航道有关工程监管初探[J].吴志华.中国水运.航道科技.2021(02)