

# 港航项目建设施工及其安全管理的探讨

王梓墨

DOI:10.12238/jphc.v5i1.6540

**[摘要]** 港航项目对于水道运输非常重要,其也是国家基础设施建设的重要内容之一,所以确保港航工程建设施工安全非常关键。但是在实际的港航工程建设时,由于受限于诸多复杂条件的影响(比如材料设备多且运输困难、水位深以及风大浪高等自然环境、作业时间长、操作不便以及工艺技术要求高等条件的影响),使得港航工程建设过程中容易发生施工安全事件,并且施工安全事件存在危害性大、容易重复发生等特点。所以在港航工程建设过程中,需要结合工程项目实际、国家安全规定以及港航工程作业规范等,合理开展施工,科学制定施工安全管理方案并严格贯彻执行,以达到港航工程建设施工安全目标。

**[关键词]** 港航项目建设; 施工; 特征; 施工要点; 安全管理; 策略

**中图分类号:** TU714 **文献标识码:** A

## Exploration of Port and Shipping Project Construction and Safety Management

Zimo Wang

**[Abstract]** Port and waterway projects are very important for waterway transportation and are also an important part of national infrastructure construction. Therefore, ensuring the safety of port and waterway engineering construction is crucial. However, in the actual construction of port and waterway engineering, due to the influence of many complex conditions (such as a large number of materials and equipment, difficult transportation, deep water levels, high natural environments with strong winds and waves, long operation time, inconvenient operation, and high technical requirements), construction safety incidents are prone to occur during the construction process of port and waterway engineering, and there are characteristics such as high harm and easy repetition of construction safety incidents. Therefore, in the process of port and waterway engineering construction, it is necessary to combine the actual engineering project, national safety regulations, and port and waterway engineering operation standards, carry out construction reasonably, scientifically formulate construction safety management plans, and strictly implement them to achieve the construction safety goals of port and waterway engineering.

**[Key words]** Port and shipping project construction; Construction; Characteristics; Key points of construction; Security management; strategy

港航项目建设不仅与水利、道桥以及给排水等方面密切相关,还包括选址、规划设计、建设工程施工等。并且港航项目的建设施工,还需要在复杂的作业条件下开展施工(比如水位深、风大浪高、水流急等条件),使得港航项目建设施工存在专业技能要求高、影响因素多、作业时间长、施工流程繁杂等特征,增加了其施工安全管理难度。而港航项目建设的施工安全管理目的是保障施工安全以及预防控制安全事故发生,因此必须采取预防、连续性以及合理配置安全防护设施等安全管理措施,有效开展港航工程建设施工安全管理工作,以达到提高港航工程建设施工安全管理能力以及促进港航工程建设水平提升的目标,并确保港航工程建设质量。

### 1 港航项目建设施工的主要特征

港航项目建设的影响因素比较多,使得其施工存在复杂性特点,所以为了促进港航工程建设的顺利开展,必须充分了解其特征,具体表现为:

1.1 施工环境复杂,受水流影响较大。在港航项目建设过程中,由于存在大量的水上作业,不仅受流速的影响,而且还受现场气象条件的影响。这些因素导致施工现场的环境相对恶劣。因此,有必要加强施工管理的有效性,以确保施工质量和安全的稳定可靠。航道建设的安全管理应以确保航道港口的安全为目标,确保航道建设的顺利进行。

1.2 施工线路长,对通航安全的影响大。我国的海洋面积比

较大,海岸线也比较长,这对港航项目的开发建设是非常不利的,而且在建设过程中存在着很多的安全隐患。

1.3 施工流程繁琐,专业性强。在实际的港航项目建设中,港航项目建设的内容比较复杂,特别是因为工程的流程比较复杂,所以建设的环节比较多,而且具有很强的连续性,这就更需要施工人员的专业水平。因此,对港航项目建设的具体责任人,一定要有高素质、高技术。除了要有深厚的专业知识外,还要有一定的建筑经验。例如,对图纸的正确解读,这一技能有助于在施工前对施工图纸进行合理的审查,并不断强化对施工方案的细化研究。另外,有关部门还要加强对一线施工工人的技能培训,使其能够更好地进行港航工程建设的综合管理。

## 2 港航项目建设的主要工程施工要点

2.1 护岸工程施工。港航项目的护岸工程主要是用来保护河床不被河床冲刷,因此,也是一种保护工程。在护岸工程的实施中,要按照护岸结构来选择施工方式,对于直立护岸、板桩式码头结构来说,要按照具体的要求来做基桩深埋处理。施工时,应根据以下几点要求开展施工:(1)工程回填。由于护岸工程涉及深基坑的挖掘,在完成地基施工后,必然会对基坑进行回填。在基坑土回填的时候,要合理运用回填技术,防止护岸工程的地基不牢固,防止因填土超标,或回填不充分而造成的工程质量问题。另外,护岸的品质要根据其厚度来确定,因此,在回填土料时,要注意加强护岸的厚度,通常采取分层回填的原则,在施工时,可以一层一层地控制其厚度,最安全的方法就是将其控制在30厘米以下。土基回填工作结束后,还要压实土层。将土壤进行压实化,以增强土壤的稳定性,让土壤变得更坚固,以抵御后期的海水冲击。在具体的施工工艺中,应按照工程设计规范进行,以达到国家对港口护岸工程的基本要求。(2)混凝土基础建设技术。在港口护岸工程中,经常使用混凝土基础,这种基础的施工技术已成为港口护岸工程常用的施工技术。因此,在应用该技术的过程中,有必要根据工程设计要求进行准确的混凝土配合比试验。这样可以有效避免由于混凝土配合比不合格而影响混凝土基础的施工质量。(3)墙身砌筑。在港口护岸工程完成后,还要科学地对其进行填筑。在砌筑航道墙前,应先对航道护岸基槽进行清扫,避免渣土、积水等现象,并在其砌筑时,要保证基槽内部的清洁卫生。

2.2 土方工程施工。港航项目的航道施工中,尤其值得关注的是土方容易塌方的情况。其原因在于,在开挖边坡时,没有进行充分的设计,也没有充分认识到土方施工现场的地质情况。一般情况下,土方工程都会采取分层开挖的方法进行施工。这是为了保证第一个层面的土方符合正常的水平面。同时,施工工艺也会影响到土方施工的难度。

2.3 疏浚工程施工。港航项目建设在港槽内进行疏浚作业时,应重视对疏浚作业的发展与养护,改进施工工艺,以保证其顺利完工。在挖泥作业中,首先应选择与河床宽度相同的船舶;还有就是建造前做好各种准备工作,比如对建造中使用的大型机器进行检查,对船舶进行性能检测,对船舶进行安全性能检测,

对船舶进行应急处理。最后,在进行海港航道整治前,必须对海港航道整治工程进行现场勘察,并根据其地质和水文特征,制定具体的施工计划,使海港航道整治工作能够循序渐进地进行。

## 3 港航项目建设的施工安全管理策略

3.1 施工安全管理意义。(1)保护从业人员安全。港航工程建设需要大量的从业人员开展施工作业,所以加强施工安全管理,有助于保障从业人员生命安全;(2)确保施工机械设备安全使用。港航工程建设需要应用诸多大型施工机械设备,因此为了发挥这些大型施工机械设备的使用价值,必须加强对其进行安全管理以及规范其正确操作;(3)加强施工进度和成本控制。有效开展施工安全管理工作,有助于港航工程建设的施工进度和建设成本得到合理控制。

3.2 增强施工安全管理意识。在实际的港航工程建设时,必须结合港航工程项目的具体实际,科学制订施工安全目标并为之努力达成,以达到提高施工安全管理意识为目的。比如提高防范与控制危险源的意识,在实际的港航工程建设过程中,其安全的危险源通常包括施工机械违章作业、工艺技术操作不规范、安全防范设施不到位等原因造成,港航项目建设常见的安全事件有吊物脱钩、作业人员落水等,严重制约了港航工程建设的顺利开展与施工安全,所以需要采取有效措施做好危险源的预防与控制工作:第一,有效做好危险源的预防工作。首先要求提高施工单位及其从业人员的施工安全管理意识,规范安全作业,加强安全生产与绩效考核挂钩等,以预防危险源的产生;其次加强安全检查,比如实施平时检查与定期检查的结合,有效开展特殊工程专项检查(例如高空作业、爆破作业等)与重点检查(例如电气线路、施工机械等);同时在有关区域布设安全提示标志,以达到提高施工安全管理意识目的。控制危险源。港航工程建设的危险源控制时,首先要求掌握其影响的范围,辨别评估其发生安全事件的概率,然后结合工程建设标准以及相关规定,科学制定处理方案,以达到控制危险源目的;其次在确定危险源及其影响后,需要对其进行跟踪检测,根据危险源的变化发展,采取针对性的措施进行控制,以确保施工安全,从而充分展现了提高施工安全管理意识的重要价值。

3.3 建立健全安全管理制度。(1)健全安全管理机构。结合港航工程项目建设施工要求,确定不同岗位的职责及其权利与义务,把安全管理工作责任落实到个人。这样不仅能够达到全员、全方位以及全过程的开展施工安全管理工作,还能确保施工安全管理工作的科学合理;(2)健全施工安全监管制度。结合国家安全生产监管规定与具体的港航工程项目建设要求等,科学健全施工安全监管制度,应用抽查检测以及现场巡检等安全监管形式,对港航工程建设涉及的单位、人和物等实施安全监管,以防止施工安全事故发生。(3)健全安全技术管理制度。结合港航工程项目建设施工涉及的工艺技术与施工机械设施等,建立相应的施工安全技术管理制度,确保相关的工艺技术等能够得到规范操作;(4)健全信息化安全管理制度。现代港航工程项目建设会充分应用到先进的信息化技术,以实现监控施工现场的

安全状况。因此为了提升港航工程建设施工的信息化水平,必须健全信息化安全管理制度,以达到港航工程建设施工安全管理工作中的信息化、网络化以及数字化目的,从而提升施工安全管理水平。

3.4科学制定安全管理办法。在水上交通工程建设中,要根据每个项目和每个施工环节的具体特征,制订出相应的安全管理措施,从而达到安全管理的目的。保证了港口工程施工的标准化和规范化,降低了因施工不规范而引起的安全风险。在此基础上,进一步明确了安全责任,增强了每个施工队的安全意识,从而促进了整体项目的顺利进行。一旦发现问题,必须严肃对待,不能互相推诿,才能从整体上保证港口整体建设的安全与质量。在此基础上,进一步完善和完善港航工程建设的安全管理体系。在实际的管理中,由于其不完善的管理体制,会影响到港口与航道工程施工安全管理工作的开展。在港口与航道工程施工安全管理工作中,各个区域的有关部门都没有一个健全的管理系统,这就造成了港口与航道工程没有得到充分的建设和使用。因此,在具体的港口与航道工程建设安全管理中,必须健全监督机制,构建清晰的管理体系,以提升工程管理的成效。

3.5加强施工作业现场的安全管理。(1)加强施工现场作业的安全管理,港航工程建设要求规范从业人员有效开展施工现场安全作业,对从业人员自身、施工材料与施工设备等开展安全管理,严禁非专业人员对专业设备的操作,强化施工现场的消防、用水、用电等安全管理工作;比如做好施工船舶的消防安全管理;(2)加强安全检查与监督。在港航工程建设过程中,必须加强对施工现场涉及的施工材料、人员设备、环境以及作业方法等方面的安全监督检查,如果发现安全隐患,要求及时整改或停工处理,在达到安全要求的基础上,才能进行复工,旨在保障施工现场安全。

3.6严格管理,加强安全监督,建立相关的奖惩机制。在港航项目建设施工时,要不断地对安全管理进行探索与创新,以提升其管理水平。一旦发现有不符合规定的地方,必须马上处理。例如,如果发现了不戴安全帽的施工行为,就应该对其进行一些惩罚,让工人们增强自己的安全意识,从而避免出现重大的安全事故。有关部门应加强对安全生产的监管,并制定相应的奖

励和惩罚制度。所以,必须让各部门都参加到安全教育中来,才能保证安全管理思想在工作中得到有效地贯彻。另外,保安经理还应该按照工作的实际需求,配置适当的保安设备来辅助工作。在实际工作中,我们充分利用“宣传栏”“手册”“微信群”等多种形式,加强了安全管理的宣传,使其规范化。为使建筑参与方更好地了解安全建筑的重要性,已经发出了安全管理的要求和建设。加强安全管理。

#### 4 结束语

综上所述,港航项目是水路运输的主要载体之一,其有效开展建设施工及其安全管理工作,对于促进港航工程建设的顺利实施发挥着重要价值,并且有助于促进运输业的健康发展、外贸事业的扩大以及方便区域交流等。然而港航项目建设施工涉及的知识内容多且广,比如与水利、道桥以及给排水等方面密切相关,增加了施工安全管理工作难度。基于此,本文对港航工程建设施工及其安全管理进行了说明分析,只在保障港航项目的安全运营。

#### [参考文献]

- [1]罗玉娥.港口航道施工工艺与管理策略分析[J].中国住宅设施,2021,(07):125-126.
- [2]覃永明.港口航道施工技术控制措施分析探讨[J].智能城市,2019,5(19):181-182.
- [3]宋广明.浅谈港口工程施工安全管理措施[J].房地产世界,2020,(18):86-88.
- [4]王雪涛.港口航道与海岸工程施工的安全管理[J].船舶物资与市场,2021,(04):95-96.
- [5]孙阿龙,姜金节.港口与航道工程施工及其安全管理研究[J].中国设备工程,2020,(17):217-218.
- [6]王雪涛.港口航道与海岸工程施工的安全管理[J].船舶物资与市场,2021,29(04):95-96.
- [7]郭东.港口与航道工程施工及其安全管理探析[J].珠江水运,2020,(08):46-47.
- [8]陈宏松.港口与航道工程施工及其安全管理措施[J].工程技术研究,2020(08):203-204.