

# 基于港航工程混凝土施工技术策略研究

杨锐

(安徽省港航建设投资集团有限公司 安徽省合肥市 230000)

**摘要:** 随着社会经济的不断发展,我国的港航工程项目也在不断增多,而港航工程的质量直接关系到整个国家经济的发展。港航工程中最为常见的施工材料就是混凝土,而混凝土施工技术也在不断提升,在提高港航工程质量方面具有重要意义。但是在目前港航工程中,混凝土施工技术还存在一些问题,影响到整个港航工程质量。本文对港航工程混凝土施工技术进行了分析,对其中存在的问题进行了总结,并提出了相应的解决措施,希望能对我国港航工程建设起到一定帮助作用。

**关键词:** 港航工程;混凝土施工技术;策略研究

混凝土施工技术是港航工程建设的重要技术之一,能够对港航工程质量产生较大影响。在港航工程建设中,混凝土施工技术主要包括预制施工技术、拆模施工技术等,其中预制施工技术是重点,因为它直接影响到混凝土的质量,而浇筑施工则是关键。混凝土的质量不仅与原材料有关,而且还与拌和方式以及养护方式有关。混凝土的浇筑施工中,需要严格按照相关标准进行。在港航工程建设中,混凝土的浇筑方式主要有预制施工、现场浇筑两种方法,而养护技术主要包括保湿养护和降温养护。在港航工程建设中,必须要对混凝土质量引起高度重视,并且对混凝土的工艺进行科学选择,从而提高港航工程建设水平。

## 一、港航工程含义

港航工程是港口、航道、航标等港航设施建设和维护的总称。它既包括为保证港口、航道、航标等港航设施正常运行所进行的水工建筑物和设施的修建、改建等活动,也包括为保证港口设施正常运行所进行的管道线路铺设及设施的修建等活动。其范围包括港口码头、航道疏浚整治工程;航道通航建筑物;水上水下活动场所;水上水下施工工程;港口装卸作业工程;码头及船闸工程;航运枢纽及船闸工程<sup>[1]</sup>。

## 二、混凝土施工技术的重要性

在港航工程中,混凝土施工技术是最常见的施工技术之一,可以说混凝土施工技术是港航工程中的核心部分,同时也是港航工程质量的关键。混凝土施工技术作为港航工程中最重要施工技术,对整个港航工程质量具有重要影响。由于混凝土施工技术具有一定的复杂性,在整个混凝土施工过程中会涉及到很多因素,包括原材料、温度、湿度等,都会对混凝土的质量产生影响。另外,混凝土的浇筑方式也会影响到混凝土的质量。因此在整个港航工程建设过程中,应该加强对混凝土施工技术的重视程度,这样才能提高整个港航工程的质量。而且混凝土施工技术还能够对港航工程中存在的各种问题进行处理,例如裂缝、沉降等问题,都能通过混凝土施工技术进行解决。所以说混凝土施工技术在港航工程建设过程中具有重要作用,其质量直接关系到整个港航工程的建设效果。

(一) 混凝土施工技术对混凝土的强度、抗腐蚀性等有重要影响

混凝土施工技术对整个港航工程的质量具有重要影响,所以在进行混凝土施工技术时应该加强重视程度。混凝土施工技术主要包括混凝土原材料、搅拌、浇筑等,只有将这些环节都做好才能提高混凝土的质量,也只有这样才能保证整个港航工程的质量。在进行混凝土施工时,如果原材料选用不当,或者搅拌不均匀都会导致混凝土的质量受到影响,因此应该加强对混凝土原材料的选择和搅拌工作。在进行港航工程混凝土施工

时,应该按照设计要求来进行混凝土配合比的设计,如果不按照设计要求进行配合比设计,就会导致混凝土施工过程中出现各种问题,影响到整个港航工程的建设质量。另外还要加强对港航工程中各种设备的保养工作,保证设备能够正常运行。

(二) 混凝土施工技术能够解决港航工程中出现的各种问题

例如在混凝土施工过程中,由于水泥用量过大或者是搅拌不均匀等因素,就会导致混凝土出现裂缝问题。为了解决这个问题,需要使用专业的混凝土施工设备,采用搅拌机进行搅拌,然后再进行浇筑。在浇筑过程中也需要控制好浇筑方式和厚度,保证浇筑后的混凝土表面平整、密实。在浇筑完成后需要及时对混凝土表面进行养护,保证养护后的混凝土表面平整、密实。另外,在港航工程建设过程中还存在渗漏问题,如果渗漏问题不能及时得到解决,就会影响到整个港航工程的质量。所以为了保证港航工程的质量和安全性,就需要通过混凝土施工技术对渗漏问题进行解决<sup>[2]</sup>。

## 三、影响混凝土施工技术的因素

在港航工程中,混凝土是最为常见的施工材料,也是整个港航工程施工的重点和难点。但是在实际的混凝土施工过程中,存在着很多问题,影响了混凝土施工技术的发展。例如在混凝土浇筑过程中,如果不能合理控制水灰比、温度等,就会导致混凝土出现裂缝、分层等问题,直接影响到工程的质量。同时在港航工程中,钢筋数量较多、密集度较大,如果没有采取科学合理的处理措施,也会导致混凝土出现裂缝和变形。而在港航工程中,如果钢筋位置出现偏差或者混凝土质量不合格等问题,就会影响到整个港航工程的质量。所以在实际港航工程中,要严格控制水灰比、温度等问题,对钢筋进行合理设置和固定。这样才能更好地促进港航工程的发展。

### (一) 水灰比

混凝土的水灰比是影响混凝土性能的重要因素,同时也是影响混凝土质量的主要因素。在港航工程中,由于混凝土施工人员的工作能力不同,所以对于水灰比的控制也不尽相同。但是在实际施工过程中,如果混凝土浇筑速度过快或者浇筑次数过多,都会导致水灰比变化较快,从而影响到工程的质量。如果水灰比不能控制在合理范围内,就会导致混凝土出现裂缝或者分层等问题。因此在施工过程中,要严格按照规范要求控制水灰比,并且根据实际情况调整水灰比。例如在港航工程中,为了更好地促进工程发展,可以适当减少水灰比的大小。但是如果水灰比过小,就会导致混凝土内部出现空隙和裂缝等问题,进而影响到港航工程的质量。

### (二) 温度

混凝土温度是影响混凝土施工技术的重要因素。当混凝土

浇筑完成后,温度会迅速升高,当升高到一定程度后,混凝土就会产生裂缝。通常情况下,温度对混凝土的影响主要是两个方面:一方面是由于温度升高,混凝土的水化热就会增加,从而导致水灰比减小。另一方面是由于温度升高,使水泥石中的水分蒸发,导致水化热减小。因此在港航工程中,要严格控制混凝土的浇筑温度。通常情况下,在浇筑过程中要注意以下几个方面:第一、保证混凝土表面的清洁;第二、及时对钢筋进行保护;第三、对混凝土进行保温;第四、及时拆除模板;第五、降低模板温度;第六、及时洒水降温;第七、防止产生裂缝<sup>[3]</sup>。

#### 四、港航工程混凝土施工技术措施

##### (一) 确保混凝土的坍落度符合相关要求

对混凝土进行浇筑时,需要确保混凝土的坍落度符合相关要求,并且对混凝土的质量进行严格控制。在混凝土浇筑施工过程中,应选择适宜的振捣时间和振捣方式,同时还应掌握好浇筑温度。如果出现了温度过高的情况,则需要采取降温养护措施,从而保证混凝土施工质量。

##### (二) 注重混凝土施工工艺

首先是根据不同的工程部位进行相应的设计,然后再根据设计要求对材料进行严格挑选和准备。其次是对施工设备进行合理选择,确保施工设备能够满足施工要求。最后是根据混凝土的浇筑和振捣方式制定科学合理的浇筑计划。最后是对混凝土进行有效养护,这样才能确保混凝土工程质量。在港航工程建设中,混凝土工程施工需要注意以下几个方面:

(1) 保证水泥质量符合相关要求。在进行港航工程混凝土施工时,应选择合适的水泥品种和型号,然后对水泥的强度、安定性以及凝结时间进行严格控制,从而保证水泥质量符合要求。

(2) 选择合适的外加剂。在港航工程建设中,掺入外加剂能够提高混凝土质量。但是在实际应用过程中,需要对外加剂进行合理选择。

(3) 科学配制混凝土。在进行港航工程混凝土施工时,需要严格按照设计要求和相关标准进行配制,从而确保港航工程施工质量符合要求。

##### (三) 施工机械设备进行科学合理的选择

在设备选择过程中,必须要确保设备具有较强的性能和质量保障能力。同时还需要对施工机械设备进行严格检查和维修保养,从而提高施工效率和质量。

##### (四) 加强对原材料质量的控制和管理

在实际生产过程中,需要对原材料质量进行严格控制和管理,确保原材料符合标准要求。同时还需要对原材料的储存环境和温度等进行合理控制和管理,从而保证原材料质量符合要求。

##### (五) 水泥质量

在水泥选择过程中,需要保证水泥质量符合要求,并且采用不同品种和型号的水泥。在港航工程混凝土施工过程中,需要根据具体施工要求和混凝土技术指标,选择合适的水泥品种和型号。在港航工程建设中,应选择水化热较低的水泥。一般情况下,水化热较低的水泥能够保证混凝土的强度和稳定性。同时,还需要保证水泥具有良好的安定性和凝结时间。此外,还需要对水泥的凝结时间进行合理控制,从而提高港航工程混凝土施工质量。在实际生产过程中,还需要对水化热较低的水泥进行严格控制,避免因水化热较低而导致混凝土结构强度和稳定性降低。

##### (六) 掺合料质量

因此,在港航工程混凝土施工中,应合理选择掺合料。在实际应用过程中,可以根据具体的工程设计要求和工程具体情况进行合理选择。

6、在港航工程建设中,必须要对掺合料进行合理选择,从而保证混凝土质量符合要求。例如:在港口建设中,为了提高港口的稳定性和安全性,必须要对混凝土的强度和耐久性等行有效控制和管理。只有这样才能确保港航工程混凝土施工效果符合要求。

##### (七) 外加剂质量

在港航工程混凝土施工中,需要选择合适的外加剂,这样才能保证混凝土质量符合要求。通常情况下,减水剂、引气剂和引气型缓凝剂是较为常见的外加剂。在选择外加剂时,应该考虑到施工要求、混凝土性能以及施工环境等因素。

##### (八) 对混凝土进行科学养护

在港航工程混凝土施工中,为了避免出现裂缝现象,需要对混凝土进行科学养护,这样才能保证港航工程混凝土质量。通常情况下,港航工程混凝土养护方式有以下几种:

##### (1) 自然养护。

##### (2) 薄膜覆盖养护。

##### (3) 薄膜覆盖与保湿相结合养护。

##### (4) 喷雾养护。

##### (5) 塑料薄膜覆盖养护。

(6) 塑料薄膜覆盖与保湿相结合养护。其中,自然养护是最常用的方式。但是在自然养护过程中,需要采取科学合理的措施来确保温度适宜。除此之外,还需要对混凝土表面进行有效保湿处理。

##### (九) 保证工程质量符合要求

可以采用科学合理的方式来保证港航工程混凝土施工质量。比如可以通过降低水灰比、改善混凝土性能以及提高结构密实度等方法来提高港航工程混凝土施工质量<sup>[4]</sup>。

#### 结束语:

从目前来看,混凝土施工技术已经成为了港航工程中重要的施工技术之一,它不仅能够提高港航工程的质量,还能够有效提升整个工程的进度和效率。混凝土施工技术的重要性主要体现在两个方面,一是混凝土施工技术能够有效地提高港航工程的质量,二是混凝土施工技术能够促进港航工程施工进度。在实际应用中,港航工程混凝土施工技术还存在很多问题,影响了港航工程质量。因此,为了有效提高港航工程的质量,我们需要结合实际情况对混凝土施工技术进行改进和创新。首先要不断提升混凝土材料质量;其次要选择合适的水泥配合比;再次要做好混凝土施工的准备工作和;最后要对混凝土进行振捣和养护。只有这样才能确保港航工程混凝土施工质量得到保证,从而推动我国港航事业健康发展,促进整个国家经济快速发展。

#### 参考文献:

- [1] 付海涛.港航工程混凝土施工技术措施研究[J].运输经理世界,2022(18):166-168.
- [2] 乔福康.港航工程项目中的水下混凝土施工技术[J].珠江水运,2021(14):92-93.
- [3] 李奔.港航工程混凝土施工技术措施[J].黑龙江交通科技,2020,43(11):239-240.
- [4] 王宏.港航工程项目中新型水下混凝土施工技术[J].中国水运(下半月),2019,19(09):155-156.