

# 港口机电设备安装与施工的安全管理研究

郝春兰

中交机电工程局有限公司 北京 101302

**【摘要】**：近些年，随着经济的高速发展，工程项目管理方法有所改变。实际建设过程中，除了要确保工程质量和安全以外，还要注重经济效益，因此加大对工程安装技术管理就显得尤为重要。本文首先阐述了港口机电设备安装的特征，然后探究工程安装施工技术，最后对港口机电安装工程施工技术以及安全管理有效对策进行分析。

**【关键词】**：港口机电工程；安装施工技术；质量；安全管理

## Port mechanical and electrical equipment Study on Safety Management of Installation and Construction

Chunlan Hao

CCCC Mechanical and Electrical Engineering Co., Ltd, Beijing 101302

**Abstract:** In recent years, with the rapid development of economy, the method of project management has changed. In the actual construction process, in addition to ensuring the project quality and safety, we should also pay attention to economic benefits. Therefore, it is particularly important to increase the technical management of project installation. This paper first expounds the characteristics of port electromechanical equipment installation, then explores the engineering installation and construction technology, and finally analyzes the construction technology of port electromechanical installation engineering and the effective countermeasures of safety management.

**Keywords:** port mechanical and electrical engineering; installation and construction technology; quality; safety management

### 1 阐述港口机电设备安装特征

港口机电安装工程牵涉的面非常广，在电气工程、自动管理等各个方面均有所运用。为了更好确保整个环节工作的顺利开展，需要有许多辅助工具共同来完成。一些工程需要比较复杂的机械设备，因此，在实际建设期间流程变得越来越复杂。其中包含的方面比较繁杂，因此无形之中造成施工的工期也会相对而言比较长。这也会损耗非常多的资源，包含大量劳动力以及过多资金等。与此同时，该工程对港口机电设备的安装技术要求也非常高，要根据创新技术以及工艺，将工程项目施工的准确性和效率提高。所有的港口机电设备在安装过程中，前提条件就是能够保证安全，即用安全来衡量人们对港口机电设备安装的效果。因此港口机电设备安装工作牵涉的面非常广泛，不仅施工工期长，还需要很多人力等。因此，提高港口机电安装施工技术水平刻不容缓。

#### 1.1 分析港口机电安装工程质量把控现状

##### 1.1.1 施工设计标准缺乏科学性

任何企业都需要具备科学合理的设计管理对策，这也是确保企业产品质量的重要基础条件。对于港口机电生产企业而言也同样如此。从我国现阶段形势解析可以看出，国内很多港口机电生产企业都存在设计方案缺乏合理性的情况，导致了港口机电生产技术很难将自身作用和特征充分发挥出来，与此同时，也会造成港口机电产品的质量很难达到科学标准。这给港口机电企业造成了严重影响，不仅表现在经济利益方面，更体现在企业将来发展以及前景上。

##### 1.1.2 施工设备不达标

针对生产以及建设和建设领域而言，其中最重要的一个环节就是设备。所有领域能够顺利开展工作的前提条件就是设备，因此确保设备的质量和使用技术标准对所有企业发展而言有着很重要的意义。在港口机电制作企业当中，确保港口机电设备功能完好和高效的情况，才能使港口机电生产的效率和质量得到有效保障。然而，在实际港口机电设备生产制作期间，部分企业并没有对这方面进行充分了解，因此无法对这种设备进行定期维修养护工作。这些企业运用不符合规范的操作方式，很大程度上也会降低港口机电工程设备的使用年限和效率。

##### 1.2 港口机电安装工程施工技术以及安全把控重要性

由于当今社会市场竞争力越来越激烈，港口机电安装工程在当今大环境的影响下，为了进一步确保其领先地位和优势，就一定要始终保持良好发展以及前进政策。而施工技术以及质量把控很大程度上会对港口机电安装工程的经济和社会效益造成一定影响，所以提高施工技术以及质量的作用和意义重大。港口机电工程只有不断加大生产技术以及质量把控工作，才能为港口机电企业在国际市场中发挥重大优势和潜力提供有利条件。这样不仅有助于推动国内生产建设，还能进一步提升国内综合国力，提高我国在国际市场上的影响力和地位。

## 2 港口机电工程安装施工技术

### 2.1 低压配电箱安装技术

低压配电箱进行安装过程中需要达到以下标准:需要保持配电箱盘面光滑涂漆,有显著标志,对盘架进行固定。配电箱配置有专门的配电板,不允许跟电器装在箱底板上。若是木质的配电箱,如果开关电器的电流非常大或者有操作照明盘比较频繁等情况,需要加装铁包皮。在墙上进行配电盘安装过程中,盘底要跟地面的高度保持规定的距离。

### 2.2 港口机电系统安装调试技术

港口机电工程除了对独立的设备要求非常高以外,对整个系统也有非常高的标准,为了更好确保港口机电工程设备有非常好的稳定性和适用性,需要加大对设备参数的设置以及协调技术。工作人员要对有关规范以及安装流程进行了解,熟练掌握设备运转参数。在整个港口机电设备安装完成之后,还要进行调试以及运行检查工作,将故障问题排查掉,对系统的稳定性进行评估,以免在后期实际运用过程中发生港口机电故障。在开展调试工作过程中,核查港口机电系统的各项参数,并且对其运转环境进行检查。然后在试运行过程中,对运转的状况进行认真观察,排查故障点,若其中发现不良运转情况需要立即停止调整,以免对设备造成损坏。

## 3 港口机电安装工程施工技术以及安全管理对策

### 3.1 严格把控施工材料质量

针对材料进行科学合理把控一直是一项硬性指标。由于材料对整个企业而言有很大的影响力,港口机电企业要避免购买不符合标准和没有正规生产许可证明的原材料,不能抱有以次充好等侥幸心理。从实际情况来看,材料便宜一定存有一定问题,比如生产出来的产品质量不符合标准,对人的身体和环境造成很多污染等。因此,在港口机电生产制作当中,运用符合设计要求和规格的材料是很重要的。

### 3.2 有效落实质量安全管理工作的

对港口机电工程进行安装期间,需要对质量提高重视,保证这项工作能够顺利进行,要求从设计以及施工等各个方面开展。例如港口机电工程安装施工设计期间,首先需要了解设计需求,随后结合实际需求选择相应的设计方案。这样能够更好地了解实际设计要求,确保项目施工过程中设计具有合理性。其次,不断对施工技术方案进行优化和创新,才能更好为后期工作顺利开展提供有利条件。任何一个生产企业都会牵涉非常多的流程和环节,并且其中每一个环节对后期港口机电工程安装的质量都很重要。所以要以科学为前提,根据实际出现的问题和情况,对生产设计方案进行全面考量和评估,保证其实施和生产,比如对原材料进行审核批准和港口机电生产设备测试、维修保养等方面。在每一个环节的精心设计当中,更好将港口机电安装质量以及环境方面的问题进行合理把控,能为

企业的发展提供一定可行性。在设计方案完成之后,需要将其交予管理部门进行审查核对。通过审计工作人员的审查核对之后,了解这个方案是否可以使用。最后通过审核之后,才能将其进行实际运用。同时港口机电工程施工质量安全工作还要有专业的人员进行负责,需要制定更健全的负责人员管理体系,将责任制度落实到个人。现场检查期间,对部分不正确的行为要及时进行制止,并且由专业的工作人员对设备进行检查,确保在港口机电工程安装建设期间,所使用到的设备都能稳定运转。

### 3.3 对施工技术进行规范

统一港口机电设备安装技术,不仅有利于提高技术,还能合理把控整个施工过程,确保施工技术高质量完成。统一化管理包含工作人员自身综合素养的培养以及对工作人员岗前培训、工作人员专业知识,定期考核等。这不仅能够使工作人员更熟悉和掌握专业知识,还能使这些人员将自身实际操作能力得到提高,通过不断的对工作当中的经验总结,从而实现提高技术水平的目的。通过对施工技术的不断规范,促进企业技术水平提高,进而走在行业前端,使工作人员技术得到认可,并且不断进行创新,逐渐成为行业佼佼者。

### 3.4 加大对港口机电安装过程监管力度,健全管理制度

现阶段市场竞争环境越来越激烈,健全的制度建设是企业赖以生存的重要方法。根据企业实际情况,制定更科学且合理的安装管理制度以及监管体系,能够有效地提高港口机电安装的质量。企业领导层首先要对港口机电安装质量有一个全面了解和重视,可参考和借鉴其他企业更先进的管理方法和经验,不断汇总管理当中发生的各类问题,根据现况做出对应的调整和改善。其次,还要设置非常清楚的奖励惩罚制度,将责任落实到个人。

### 3.5 构建 BIM 可视化模型,达到安装信息的整合与分析

在工程项目实际建设过程中,运用 BIM 技术能够建设可视化模型,就可以将此视为满足机电设备安装信息整合以及解析处理非常重要的重要手段。根据前期电气安装管理有关经验可以看出,这种模型在建立方面上可以从以下这两个方面进行探究和解析:首先,设计人员可以对所传输出来的二维施工图纸进行再次使用,结合施工图纸有关内容,建立更科学的 BIM 三维模型,这是现阶段经常用到的 BIM 机电设备安装处理方法。其次,设计前期所形成的 BIM 模型,在实际建设过程中,员工能够直接将提前设计好的模型进行导入处理,不用进行建模处理。而这种方法需要对整个软件进行对接和转换,从而确保建模效果的完整性和科学性。建模工作完成以后,参与各方会从各个设计层面对 BIM 模型数据库进行适量的补充和完善,从而使数据库的信息越来越丰富。此外,在实际建设过程中,施工方需要结合工程项目实际,要求建立更科学的 BIM 模型。

最好可以主动根据分布式建模以及数据集中管理等方法,对数据库信息进行适量的补充和改善。可以将工程项目施工模型理解为虚拟的施工过程,从本质上而言,就是运用 BIM 技术虚拟化作用对机电设备安装期间开展动态模拟以及解析,并且运用计算机等储备功能,达到对项目施工中的人、机械设备等各项信息的整合和解析。现场工作人员可以结合具体解析结果,突破施工技术中遇到的问题,保证机电设备安装质量能够达到预期效果。针对机电设备安装工作当中的管线和设备安装问题,在实际运用 BIM 技术施工模型功能时,现场工作人员需要从项目施工前期以及正式施工阶段对机电设备安装工程的设备进行模拟处理。

### 3.6 电气工程施工工艺和后期质量把控

建设过程中的质量把控主要集中在施工现场。对现场电气安装问题进行具体检查,同时要第一时间处理发现的问题。如果遇到问题,要结合实际采取行动,避免在建设期间对建筑港口机电安装工程的施工技术和质量把控造成一定影响。安装质量把控就是建筑电气施工单位需要严格把控高压电机以及机械设备的设计,运用符合标准的材料进行设备质量安装。在建筑电气工程进行建设过程中,设计人员一定要结合实际要求进行施工,同时要制定科学规划以及设计方案。另外,在高压港口机电设备安装建设过程中,跟其有关的工作人员要完成交接过程,严格落实高压电气设备的责任,分工要清楚,将高

压港口机电设备安装的质量提高。另外一方面要严格把控高压港口机电设备安装建设质量,强调高压港口机电设备的安装。在实际工作前期要对工作人员技术进行测试,从而确保能够更好安装机械和电气设备。安装建设工作完成之后,一定要严格开展检查工作,严格对施工标准的质量进行验收,同时还要准备符合标准的验收资料。这项工作完成前,需要在建设过程中提前进行考虑,看有没有从建设方面需要进行调试的。若安装符合要求,就表示在建筑港口机电安装工程当中安装技术合格。高压电器安装工程完成之后,建设方需要组织专业的技术人员对其进行设备安装。施工工作进行检验要尽快发现存在的问题,及时反馈给行政管理有关部门,快速组织施工人员消除和改正其中存在的问题。

### 4 结语

总而言之,港口机电工程在我国发展当中有着非常重要的地位。由于目前自动化产业的快速发展和应用,港口机电设备逐渐被大量运用在各个行业当中,比如工业生产。港口机电安装工程逐渐成为一个热门行业。在具体工程中,工作人员需要将前期安装工作准备好,结合港口机电设备功能上差异性,确保安装过程中的施工技术重点,确保这项工程安装质量,进一步推动港口机电行业的快速发展。

### 参考文献:

- [1] 司旻.港口机电工程安装施工技术与管理[J].电子乐园,2019(12):0249-0249.
- [2] 向必祥.港口机电工程安装施工技术与管理研究[J].住宅与房地产,2019,531(09):225-225.
- [3] 王文克.港口机电安装工程施工技术与质量管理探讨[J].百科论坛电子杂志,2019,(020):91.
- [4] 黄保宽.港口机电安装工程的施工技术及质量控制研究[J].与装饰,2019,(016):168.