

# 机械设备安装过程中的质量控制要点分析

沈阳滨

南昌方大冶金建设有限公司

**[摘要]**随着市场经济的深入和基础设施的快速发展,如何有效控制机械设备的安装质量已成为一项重要任务。机械设备的安装和使用发挥了重要作用。由于机械设备安装技术需求量大,安装技术相对复杂,目前机械设备安装存在诸多问题。这就要求安装工作严格遵守安装程序和操作标准,加强质量控制,确保机械设备的安装质量。

**[关键词]**设备;安装;质量

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.400

## 一、引言

人们对机械设备功能的追求越来越复杂。与此相关,现代机械设备的种类越来越多,这也增加了安装的难度。机械设备的安装往往涉及多个专业领域,安装过程非常复杂,包括材料、工艺、具体操作、设计和技术措施,对机械设备的安装质量有一定影响,如果安装过程中操作不当导致机械设备连接故障或安装临界点磨损,可能会在后续设备运行中造成严重的生产事故。因此,为确保企业稳定发展,有必要重视机械设备的安装,为后续日常操作提供重要的安全保障。

## 二、机械设备安装的相关概述

在制造商的机械设备生产活动中,往往只提供了主体生产辅助零部件和零件,为了使机械设备正式投入生产,各种机械零部件需要在组装后进行组装和调试,只有成功调试后,机械设备才能正式投入使用。在中国经济建设过程中,产品和建筑项目的功能需求不断增加。在一定程度上,这导致对生产中的机械设备的安装要求越来越严格。如果机械设备的安装不能保证生产需要,这将严重影响使用,最终降低机械设备的寿命,给机械设备的使用带来许多风险因素。这最终影响了生产活动的正常发展。在此基础上,根据我国当前社会发展步伐,相关单位必须不断提高机械设备安装质量和水平,确保机械设备在生产活动中的良好应用,为提高生产效率和质量奠定基础。

## 三、安装过程中质量控制重要性

机械设备安装工作范围从设备启动到空载试运行到验收证书完成,涉及生产工艺、材料、发动机、仪表和操作人员等多种因素。轻微的测量误差或设备磨损会导致质量问题甚至质量故障,可能导致整个项目的损失。因此,机械设备安装过程中的质量管理控制非常重要。

## 四、安装过程中存在的主要问题

### (一) 相关机械设备维修和管理配备率不足

一些企业机械设备维修管理配备不足,如相关电压和电能计量分布不均、机械设备维修保养不及时等。这将导致机械设备质量管理企业工作不平衡,对质量控制的准确性和严格管理产生不利影响。此外,机械设备的维修难度更大,阻碍了相关设备的及时更新和更换。

### (二) 机电设备开关接触不良问题

导致开关接触不良的主要因素有两个:一是开关接触点压力太小,预留接触面积不足。二是断路器安装不合理导致了上述问题。如果不及时进行维护操作,断路器表面可能会

被烧坏,导致内部电路温度升高并引发火灾。

### (三) 断路器装配问题

这个问题有三个主要原因,即行程、触点之间的压力和不合理的开关速度。这些问题使得断路器的连接器位置长期处于高温状态。如果达到一定单位温度,有可能发生燃烧甚至爆炸。

## 五、安装过程中质量控制策略

### (一) 机械设备安装准备阶段质量控制

为了不断提高机械设备的安装质量,有必要事先整理好安装顺序,明确安装顺序。在具体施工过程中,要求工人按照施工图纸的要求模拟机械设备的安装。如果在建模过程中发现技术问题,需要改进和修改施工图,准备技术反馈,提高施工图的可行性。同时,根据国内设备安装技术规范的要求,对机械设备安装过程进行有效控制和管理,以确保安全、质量和施工进度,减少或防止设备安装过程的变化。机械设备安装后,应进行有效的设备验收,妥善保存机械设备的安装资料,并协助维修。为了使机械设备的安装有效,相关人员必须为此类设备的安装做好准备,以尽量减少人为因素造成的安装问题。在机械设备安装方面,为了完成机械设备的安装,需要全面梳理设备的安装过程和完成时间。在正式安装前,必须对其设备设置严格要求,以防止损坏机械设备。

### (二) 机械设备安装阶段

#### 1、吊装设备

首先,在机械设备安装现场,工作人员在安装机械设备时,应使用起重机悬挂设备,并在设备上选择一个特殊位置悬挂钢丝绳。如无特殊位置,寻找设备支撑点,确保悬挂安全。此外,在悬挂过程中应采取措施保护包装,以减少对设备油漆表面的损坏。正确吊装后,由吊车将设备安装在预定位置。放置设备时,必须确保其准确位置和适当的力,以避免因冲击造成损坏。

#### 2、检查设备

要对机械设备进行检查,机械设备安装到位后,才能正常运行。由于设备在起重机运至现场后只是放在了预定位置,因此人员必须仔细调试设备。根据水平面正分割和边界尺寸正边缘找平,然后进行机械设备的安装。总体尺寸的研究主要提供了在特定位置安装机器的可能性。

#### 3、机械设备的定位与调整

在机械设备安装中,定位是最重要的内容之一。通常,

在机械设备定位时，必须将连接部件或螺栓固定在机械设备的外壳上，在其连续工作期间，应严格遵守相关建筑规范，以防止机械设备因安装力过大而损坏。确保机械设备的水平度和高度符合要求，并确保机械设备在项目执行期间处于良好的工作状态。此外，在安装机械设备时，应润滑部分设备，以确保其正常运行。

#### 4、设备的清洁和保养

机械设备安装完成后，必须对设备进行清洁，并清除一些黏性杂质。根据安装过程中使用的不同原材料以及这些原材料的特性，还需要选择不同的清洁剂和清洁方法。例如，在安装过程中，最常见的是残油。干油可以用煤油清洗，润滑清洁工具上的煤油并擦拭。由于煤油本身类似于油，这种清洁方法具有非常明显的效果。如果机械设备表面有防腐涂层，可用丙酮清洗。清洁后，设备需要保养。一般情况下，为确保机械设备表面无残油，用干布擦拭水分，然后再涂油。无油漆的表面应涂上润滑脂。

#### （三）验收阶段的质量控制

在机械设备验收过程中，必须确保其符合实施标准的要求，为其安全运行奠定良好基础。机械设备验收包括其设计文件的规格、检验证书、设备和材料，以及一些工程记录的详细检查。机械设备安装过程中不可避免地会出现一些错误。机械设备运行过程中运动部件的磨损调整精度会改变。因此，在安装过程中必须保证设备的长期稳定使用，这就要求安装人员具备基本的生产工艺知识，并考虑安装误差，以确保设备的运行性能。

#### （四）机械设备试运转阶段的要求

众所周知，相关设备安装后不能立即投入使用，主要是为了避免直接投入使用时发生无法弥补的事故，造成一系列严重后果。因此，设备在正式投入使用前，必须由相关施工人员进行适当测试。关于实际的测试步骤，首先应该没有负载，然后应该有负载。相关施工人员应严格遵守此步骤。此外，在机械设备正式投入生产前，相关施工人员应就设备测试过程中是否存在摩擦缺陷、运行不稳定、噪音等现象编制完整报告，并及时向相关责任人作出回应，及时解决相关问题。

### 六、机械设备安装过程中的改善措施

#### （一）机械设备安装的材料

这与安装效率有直接关系。必须控制安装材料的质量，确保其满足设备安装的要求。在选择安装材料之前，安排工作人员研究机械设备的安装地点，以避免安装材料中的潜在问题。

#### （二）提高设备配套质量

机械设备的安装质量对设备本身的质量和匹配非常重要。管理人员应结合实际施工要求检查设备的匹配情况，必要时对产品进行修改。结合不同工艺流程分析安装问题，使设备本身更好地满足施工管理要求。

#### （三）提高施工人员素质

施工人员专业水平低也对机器安装质量产生负面影响。在机械设备安装人员的选择过程中，应选择责任心强、安装

知识丰富、灵活性强的员工。在实际机械设备的安装过程中，经常需要计算机、机械、电气、液压系统等技术。为了提高安装效率，管理层需要提高施工人员的技术水平，并根据机械设备的不同性能为机械设备的安装和调试提供相应的培训。在教学过程中，有必要对各种机械设备的性能和结构进行深入研究，并结合相关知识，研究各种机械设备的性能结构。

#### （四）安装设备部件质量

由于一些机械设备长期处于相对恶劣的运行条件下，其部件的损坏率很高，为了获得高质量设备使用效果，必须对易损件进行备件，同时控制其质量。严格挑选采购人员，对专业质量进行审核。在选择产品和制造商时，应选择具有国家认证、技术严格、资金有保障的供应商。所选产品必须经过认证并具有社会声誉。

#### （五）优化现场安装管理，实施安装控制

在设备安装过程中，管理层应注意优化现场安装管理，及时调整安装进度，了解安装现场的条件。要加强现场管理，规范管理流程，提高设备安装施工效率，确保安装施工质量。同时，应执行NCR控制的技术功能。该技术是一种管理分类控制机制模式。管理层使用该模式对机械设备及其零部件的安装方案进行技术监督和质量检查，并检查各种NQR（不一致）。机械设备安装过程中，如果设备出现问题，偏离技术规范、工艺图纸、管理程序和标准要求，安装人员应予以执行。然而，由于各种限制（如员工的技能水平、专业技能和认知能力），一些安装人员通常无法正确识别不符合项，这需要质量控制主管的互动。作为具体监督职能的一部分，管理人员应遵守机械设备安装质量控制程序和合同文件的标准要求，学习经验，全面检查生产结果和相关NPS数据处理程序，必要时，正确分类NPR并制定适当的处理程序。

### 七、总结

机械设备的安装质量决定着整个工程的质量，直接影响着生命财产安全。机械设备安装质量管理对提高设备安装质量具有重要意义。在企业的生产经营过程中，机电设备的安装是最重要的环节之一。安装质量直接决定机电设备的正常运行和使用寿命。此外，由于机电设备安装过程的复杂性，对安装技术的要求非常高。必须进行持续质量控制，以提高机电设备的整体安装水平。

### 参考文献

- [1]冯晋. 机械设备安装中质量控制与调试[J]. 建材与装饰, 2019(32): 235-236.
- [2]杨鹏. 安装工程中机械设备的安装质量控制要点分析[J]. 科技视界, 2019(06): 286-287.
- [3]邱刚. 关于机械设备安装过程中的质量控制要点探究[J]. 河南科技, 2019(02): 66-67.
- [4]李永东. 机电机械设备安装过程中存在的隐患及解决方法[J]. 矿业装备, 2018(04): 94-95.
- [5]杨乾熙. 机械设备安装过程中的质量控制要点分析[J]. 内燃机与配件, 2018(21): 191-192.