

## 机械设备安装技术存在的问题

刘海超<sup>1</sup> 邢恩宇<sup>1</sup> 侯晓锋<sup>2</sup> 杨颖<sup>2</sup>

1 山东京博控股集团有限公司恒丰分公司, 山东 滨州 256500

2 山东聚芳新材料股份有限公司, 山东 滨州 256500

[摘要]近年来,我国在经济建设和科技发展方面取得了长足进步,推动了很多行业发展。其中一个行业是机械制造自动化。基于自动化的机械设备广泛应用于各个行业,应用效果良好。因此,为了进一步提高机械工程设备的安装质量,必须全面了解安装技术规范。但在机械设备安装中仍存在许多问题。在此基础上,文中详细分析了机械设备的安装工艺和质量控制问题。

[关键词] 工程机械; 设备安装; 技术

DOI: 10.33142/aem.v4i5.6034

中图分类号: TF307

文献标识码: A

## Problems in Mechanical Engineering Equipment Installation Technology

LIU Haichao<sup>1</sup>, XING Enyu<sup>1</sup>, HOU Xiaofeng<sup>2</sup>, YANG Ying<sup>2</sup>

1 Hengfeng Branch of Shandong Chambroad Holding Group Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

2 Shandong Jufang New Materials Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

**Abstract:** In recent years, China has made great progress in economic construction and scientific and technological development, which has promoted the development of many industries. One industry is machinery manufacturing automation. Mechanical equipment based on automation is widely used in various industries with good application effect. Therefore, in order to further improve the installation quality of mechanical engineering equipment, we must fully understand the installation technical specifications. However, there are still many problems in the installation of mechanical equipment. On this basis, the installation technology and quality control of mechanical equipment are analyzed in detail.

**Keywords:** construction machinery; equipment installation; technology

### 引言

机械工程在现代工业工程中占据重要地位,而机械设备安装也是工业建设和成功建设的关键。加强机械设备安装质量,可以保证机械设备的全面运行,提高设备使用寿命,更好地保证工作条件。现阶段机械设备安装的主要问题不仅在于设备的检查调试,而且在于安装过程的质量控制。因此,在进行机械设备安装时,操作人员需要了解设备的安装要求,提高安装技能,从而保证设备安装质量。同时,有关企业应建立高效的机械安装控制系统,不断研究机械安装全过程的质量风险管理和调试。

### 1 机械设备安装工程简要概述

机械设备是工业生产中经常使用的一种设备,在工业生产和建设中发挥了重要作用。在机械设备使用前,需要安装和紧固机械设备,以使机械设备在生产过程中正常运行,并保持机械设备的安全,施工机械设备安装过程主要包括以下几个方面:第一,机械设备安装过程中必须准备钢材、线材、焊接材料、备用材料等,保证机械设备安装合理进行。机械设备的安装需要使用很多工具,包括剪刀、虎钳、研磨段、冲击钻、测量仪器、悬挂装置、索具等,合理保护机械设备安装质量,并改进机械设备的安装流程。最后,在机械安装过程中,必须检查安装点并进行测试以

验证其正确性。目前,在工业生产建设中,机械设备的安装包括切割设备、锻造设备、起重设备、风机及冲压设备等,合理的安装确保机械设备的正确使用,大大提高了机械设备的安装质量。

### 2 机械设备安装工程质量管理意义

机械设备是工业生产和建筑中的重要工具,为了最大限度地发挥机械设备的功能,需要严格控制机械设备的安装质量,特别是一些大型机械设备,往往具有其他设备无法替代的功能。但复杂的结构在安装过程中不可避免地会遇到困难和问题。为此,必须控制安装质量,调整安装过程,保证机械设备的质量。机械设备安装时,技术人员应使用专用工具在施工现场的指定位置安装设备,确保其正常运行和使用安全。

### 3 机械设备安装过程中容易出现的技术问题分析

#### 3.1 设备安装程序不够明确

目前在设备安装过程中没有制度化的安装人员管理。由于没有标准化的操作流程,现实中存在员工轻率施工的问题,造成施工环境的混乱和资金浪费。同时,相关设备在安装过程中,过程控制没有严格遵守安装工程规范的要求,造成安装错误等问题,对机械工程质量影响较大。

### 3.2 安装受力不均因素

一般来说,机械工程设备零件在安装过程中处于自重模式,如果装配功率过大,容易影响零件的安装精度,导致偏离设计标准的幅度较大。例如,在安装工程泵时,应使用更密封的工具,并从上到下安装,以确保连接泵系统的密封性。但是,在实际安装时,如果泵没有从上到下安装,那么泵内压力可能会有很大的变化,试压过程可能会很困难。

### 3.3 设备安装的资料管理不完善

企业在机械安装过程中使用的各种文件,为指导设备正确安装、设备质量检查、以及重大安全事故责任数据库。但是,现在很多企业几乎忽略了这一重要信息,没有意识到其重要性,这将对项目的适当管理和责任产生不利影响。

### 3.4 监管力度不到位

机械设备安装过程中出现控制问题,在按需安装设备时,会安排质量控制和监察,以确保有关的监察机构和人员能顺利执行。但在实践中,也有一些监督员和工作人员不受监督,缺乏对现场工作的有效监督,影响机械设备的安装和正常运行。

### 3.5 质量管理体系不健全

质量管理体系对机械安装状态的影响非常大,如果实施得当,可以大大提高安装质量,也可以扮演质量控制的角色。然而,质量管理体系的评价一直很低,目前的体系存在明显的缺陷和效率低下,管理范围有限。具体来说,一是相关部门在质量管理过程中未能履行好自身的职责。二是决策效率低下,决策落实不到位。三是管理人员和技术人员的职责不明确,权力划分较为模糊。如果这些问题得不到有效解决,就很难有秩序地开展安装工作。

### 3.6 安装前准备工作不完善

机械设备安装前,技术人员应做好工作准备,了解当前机械制造业和市场运行的总体情况,提出科学决策,提高监督管理质量。如果机械设备本身的质量出现问题,肯定会影响整个安装工作。针对这些问题,安装人员在安装前应了解机械设备的采购情况,并检查设备本身的质量,以发现及时质量控制存在的问题。不过,现在很多厂家在设备制造过程中,为了获得更好的经济优势,存在偷工减料的问题。此外,一些供应商通过购买劣质设备,与厂家联手中饱私囊,最终影响了机械安装工程和设备运行质量,给企业带来了经济损失,也损害了公司的声誉。此外,机械设备不是分开操作,而是与大量机械设备相连,所以,如果这些设备中的任何一个出现质量问题,整个功能链的质量和效率都会恶化,最终影响到整体生产效果。

## 4 机械工程设备安装技术

### 4.1 位置识别性能

机械工程设备的详细分析表明,机器的自动化设备具有很强的位置识别性能,而且即使没有人工操作,设备也

能独立识别和提供位置信息,保证了整个设备运行的安全性和可靠性。在机器自动化设备中,自动位置识别主要通过安装在设备上安装自动系统来实现识别。在机械制造自动化设备位置识别技术的不断发展过程中,最常见的是外部识别系统位置和内部位置识别系统,必须与传感器基线不同。在外部位置识别系统的实际运行过程中,通常在设备使用领域设置相应的位置标杆,可以应用超声波、电磁波等相关技术。机械工程设备可自动识别位置信息,设备内部运行自动识别操作,机械设备能够准确地执行位置信息。在有效识别位置信息的任务中,速度是由机械设备内部的传感器增加的,能够根据自动化设备的运动轨迹获得准确的位置信息,保证机械设备的安全稳定运行设备。

### 4.2 设备调试步骤

机械设备安装完成后,需要进行调试,以保证其正常工作。在调试过程中,安装人员应注意调节电气设备电压数据的频率和参数,检查机械设备螺钉是否松动,润滑清洗轴承,检查设备的安装状态,及时清洗各种机械装置的灰尘,保证设备调试过程中无异常声音,无异常发热的现象。

### 4.3 施工润滑技术控制要点

在机械设备安装过程中,必须对机械设备的润滑和安装进行管理,而在机械设备安装过程中需要润滑一些内部零件和连接件,使设备做好安装准备。机械设备安装时,润滑过程中应检查润滑部位,而润滑检查应使过程更加合理,并调整润滑油的使用。润滑油加注后,必须进行必要的密封,如果适当进行,可以更合理地控制涂抹次数,有效地进行润滑工作。此外,在润滑工作过程中安装机械设备时,可添加石墨粉等组分,形成润滑膜,提高润滑效果。

### 4.4 放线就位和找正调平管理工作

正式安装前,施工人员应根据建筑图纸和建筑基线的要求,合理调整设备的规划和安装基线。安装时,应严格按照规定的安装数据线测量设备的标高和平面位置,不得作为梁柱实际轴线的参考。定线时以整体为起点,根据安装数据线确定整个设备的安装位置,同时完成找平作业。在测量设备时,尤其是在安装的水平方向上,由于测量位置不同,结果不同,因此施工人员应测量并检查给定位置。如果再次测试,团队还必须在原始位置进行测试。如果位置丢失,测量结果将不同。

## 5 机械工程设备安装质量控制

### 5.1 安装准备阶段的控制措施

机械工程设备安装准备阶段主要包括:首先,充分了解设备的交付时间。其次,充分了解设备和材料的供应情况。第三,全面了解设备现场安装情况及安装工艺的复杂性。第四,全面了解并明确设备的具体布置,相关安装人员应熟悉受损或生锈零件的外观,以及操作点的技术和维护措施。另外,设备说明书、出厂合格证、检验报告等,尤其是关键材料证书,要认真检查,确保齐全、齐全,取

得国家质量合格后方可使用。设备安装前,现场安装人员根据设计图纸和施工审批规范,对设备的几何尺寸和基础中心线高度进行综合审批,确保机器的基本尺寸和机器的水平和垂直度的最大偏差角公差可以在可控的标准范围内。同时,对设备、内部零件、备用孔等基础进行验收,并重新确认设备的基本坐标位置、标高、外形尺寸等。

## 5.2 安装阶段的控制措施

### 5.2.1 机械设备安装就位措施

为了保证机械工程设备的安装质量,主要任务是跟进机械设备的安装过程。由于大多数机械工程设备重量都较高,实际安装过程需要将设备吊装到指定位置。同时,相关安装人员要充分了解设备的承载点,并采取适当的防护措施,保证设备吊装的稳定性和安全性,避免设备吊装时发生碰撞,造成的损伤问题。

### 5.2.2 机械设备找正措施

一旦机械施工设备到位,现场安装人员还必须及时调整设备的位置。由于拖曳机的位置通常仅限于规定的框架,无法对其进行精确的安装,这将影响以后机器的安全可靠运行。因此,为了避免这种情况,必须严格遵守设备安装要求,合理调整安装位置的边界尺寸。在这种方法下,前者可以确保每个设备都位于指定的位置,后者提供设备水平的对齐。这两种方式都保证了设备安装的稳定性,为其今后长期可靠运行奠定了良好的基础。

## 5.3 试运转阶段的控制措施

在机械工程设备安装完成后,必须先进行试验,及时发现安装中的各种问题,并采取有效措施进行解决,以保证设备的安全可靠运行。因此,在设备调试过程中,相关人员必须掌握操作要点,对设备进行有效调试,以解决设备安装缺陷。如果设备连接中出现异常声音,必须进行准确控制和管理。认真测量设备出风口温度,科学评价设备整体运行情况,从而有效提高设备的安装质量。

## 5.4 建筑机械设备的安装验收

所谓安装验收,就是严格控制机械设备的安装质量,验收标准包括适用的设计文件、材料验收证书和质量检验证书、安装工程检验证书等。在进行安装验收工作时,有关施工人员应仔细检查机械设备的所有安装工作,仔细检查数据,确保安装正确,并及时报告问题,提供合适的解决方案,以确保机械设备的安装质量。此外,机械设备安装后,相关施工人员应进行相应的调试,其中温度传感器是调试的重要环节。机械设备长期运行时产生正常的散热,如果在短期运行中,设备温度迅速升高,则表明设备有故障,需要有关技术人员采取行动。深入检查机械设备,认真检查现场安装情况,发现设备缺陷和原因,采取理性的方法有效地解决问题。此外,机械设备调试过程中出现的不规则振荡问

题较为普遍。如果设备在运行过程中存在不规则振动和一定噪声,相关技术人员在电路安装前应进行检查,找出问题的成因,并根据具体情况运用技术手段解决这个问题。

## 5.5 强化对机械设备安装开工条件的检查

设备必须安装在符合规范要求的水平。在开始安装之前,必须安装程序,跟踪检查过程并仔细检查,设备安全是否符合实际需要。对施工能力和施工方案的检查要认真掌握施工单位的综合能力,施工方案要实事求是,确保顺利进行机械设备安装,有效保证安全。此外,还要加强调试报告的审核,建设具有较高资质的相关人员,加强对建设单位的内部监督。施工过程中使用的工具和设备也要接受检查,以确保其正常使用,不妨碍施工。组织多部门联合审核开工报告,发现及时整改存在的问题需要,使施工方案切合实际,保证施工质量达标,大大提高了施工效率。

## 5.6 加强质量监督管理

提高机械设备安装质量,首先是完善质量控制体系,加强企业的协调配合,设备制造企业和安全部门,严格控制机械设备安装的实际情况。同时,对施工安装过程进行合理的评价,可以提高机械设备的安装质量,提高机械设备的性能。在机械设备安装前,工程师必须对安装现场进行检查检查,及时检查机械设备的质量,提交书面安装申请。在实际监督安装前,管理员应检查负责安装的技术人员的资格,如发现资质不合格,必须及时更换人员,以防止缺乏合格人员对设备安装质量产生不利影响。同时,在技术准备过程中,必须提高技术人员对安全和自我保护的认识,同时确保安装的有效性。

## 6 结束语

在机械设备安装过程中,质量问题无疑是机械设备的安装必须给予绝对的重视。因此,机械安装人员要想保证机械设备能够持续、稳定地运行,就必须适应时代发展的需要,不断完善自己,提高自己的专业技能和技术能力。

### [参考文献]

- [1]黄大川.关于安装化工机械设备工程质量控制措施研究[J].消费电子,2018(10):240-241.
  - [2]王克斌.机械程设备安装技术存在的问题及质量控制措施[J].商品与质量,2019(3):262-263.
  - [3]张仁松.建筑机电工程设备安装技术与BIM技术的实际应用[J].房地产世界,2021(1):67-69.
  - [4]王克斌.机械程设备安装技术存在的问题及质量控制措施[J].商品与质量,2019(3):262-263.
  - [5]狄发旺.关于机械设备自动化安装及控制领域应用的探讨[J].内燃机与配件,2019(22):188-189.
- 作者简介:刘海超(1992-)男,毕业院校:山东农业大学,本科学历,专业:机械电子工程专业。