

关于机械工程施工设备安装技术关键点的见解

陆军* 钮亚峰

江苏永钢集团 江苏 苏州 215600

摘要: 机械工程施工安装过程中, 要注重对安装环节的全面管理, 其中有7个重要环节需要重点管理, 分别是施工准备、放线就位和找正调平、地脚螺栓固定、装配组装、管道安装、调试以及试运转, 只有这样, 才能提高机械设备的精准度和质量, 保证机械设备能发挥出原有的效用, 更好地实现项目工程的效益目标。

关键词: 机械工程施工; 安装技术; 关键点

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0208-16>

1 机械工程施工安装过程存在的问题

1.1 质量监督体系不够完善

对于任何一个工厂而言, 机械设备的正常、安全、稳定运行, 是保障生产效率和工人生命安全的关键。虽然我国政府针对大型机械工程施工安装工作, 出台了较为严格的监督管理制度。但很多施工单位并未重视这些制度, 缺乏质量管理意识, 未严格遵守国家法律法规, 其内部规章制度也不够完善, 漏洞百出, 如此就直接影响到了施工效果。此外, 我国很多机械工厂都存在人员流动性大的现象, 如此就造成机械工程施工安装人才流失率也很高。此外, 质管部门也存在较为严重的人员流失问题, 这对于保障机械工程施工安装质量非常不利。

1.2 缺乏监督机制

在进行机械工程施工安装的过程中需要严格按照机械安装标准和规范要求作业, 但是在实际安装的过程中, 安装人员的安装作业具有非常强的随意性, 由于缺少相关的监督机制和安装规范要求进行控制管理, 因此安装标准并没有严格被落实。这种机械工程施工设备的安装很容易对机械设备的运行效率和稳定性造成影响, 一旦出现问题就需要进行后期的维修工作, 造成一定的经济损失和设备无法稳定运行带来的误工损失。

1.3 机械设备自身存在的质量问题

通常情况下, 由于机械设备需要长时间的高强度运行, 因而零部件的质量需要符合一定的要求。否则, 会对机械设备的运行稳定性造成不良影响。同时, 为了保障机械设备的运行安全和稳定性, 需要定期进行零部件维护。但事实上, 在我国目前的机械设备市场上, 存在零部件质量参差不齐的现象。在采购零部件过程, 由于采购人员的疏忽, 最终可能导致机械设备零部件质量不符合标准, 进而影响到机械设备的运行安全性和稳定性, 缩短机械设备的使用寿命。

2 机械工程施工安装技术的关键点分析

2.1 设备安装前准备工作

在安装人员进行机械工程施工设备的安装工作之前, 必须要对当前设备的安装环境进行调查和了解, 加强对安装作业条件的了解和评估, 及时对机械工程施工安装时需要使用的部件和工具进行检查。安装人员需要保障设备安装技术相关文件的齐全, 为后期安装工作和维修工作做好基础准备。在进行机械工程施工设备的安装过程中, 如果是较为大型并且结构复杂的机械设备, 需要安装人员在准备安装前做好技术学习, 严格按照安装计划和安排进行设备的安装^[1]。

2.2 严格审查施工单位资格

在安装机械设备之前, 企业需要针对施工单位的设备质量、施工人员素质水平、质量保障体系是否完全等因素, 开展全面的考察工作, 对施工单位的资质进行严格审查, 确保施工单位拥有设备安装资格, 即取得了政府相关部门发放的设备安装许可证。此外, 企业还需要在施工过程中, 随机检查施工单位的行为, 当发现施工单位存在违规操作等

*通讯作者: 陆军, 男, 汉, 1986年8月, 江苏苏州, 本科, 江苏海洋大学, 项目经理, 研究方向: 项目管理及机械工程施工安装使用。

行为时,应该立即制止,严重的情况下,企业可以向施工单位发出撤销施工资格的提醒,防止意外事故的发生,降低企业的风险,减少损失^[2]。

2.3 放线就位和找正调平管理工作

在正式进行安装工作之前,施工人员应当根据施工图纸的要求以及建筑物的基准线,合理安排规划安装设备的基准线。在安装过程中,对于设备的标高以及平面位置等,必须要严格按照划定的安装基准线为标准进行测量,坚决不能以梁、柱的实际中线为标准。进行放线时,要以整体为出发点,所有设备安装位置的确定都必须根据安装基准线来确定,同时也要完成找平工作。在进行设备的找正调平时,由于测量的位置不同得出的结果也有所不同,尤其是在安装水平方向进行测量的过程中,因此,施工人员要针对给定的位置进行测量检验。在复检时,工作人员也必须要原来的位置上进行检验,如果位置有所偏离,也会导致测量结果产生偏差^[2]。

2.4 施工润滑技术控制要点

在机械设备安装过程中,还应该做好机械设备的润滑安装控制,部分机械设备在进行机械设备安装过程中,其内部零件以及连接零件之间要进行润滑处理,才能够保证机械设备的安装和使用良好。在机械设备安装中,其润滑工作实施主要包括以下几方面内容:①润滑工艺实施中要对润滑部位进行确认,通过润滑确认保证工艺实施更加合理。并且在润滑部位确认后还要合理的控制润滑油实施量,保证润滑油实施量控制更加合理。②润滑油实施完毕后,还应该进行必要的密封处理,通过良好的密封处理保证润滑油实施量控制更加合理,也能够保证润滑油高效完成润滑工作。另外,在机械设备安装中,实施润滑工作还可以添加石墨粉等成分,可以形成润滑油膜,提高润滑效果。

2.5 加强对施工材料的监督和管理

在安装机械设备的过程中,需要做好施工现场质量监督与安全监管工作,一方面,严格验收施工现场材料,确保各项材料符合质量标准;另一方面,及时清理不合格的原材料,从源头上消灭安全隐患,保障机械设备的安装质量和安全性^[3]。

2.6 施工开箱检测和保管技术控制

施工开箱检测和保管技术实施也是机械设备安装过程中的重要工程技术,通过开线检查以及保管技术应用,保证机械设备的安装工程施工更加合理。在设备开箱检测以及保管工艺实施中,应该控制以下几方面内容。

首先,机械设备开箱检测应该做好机械设备清单确认工作,并做好相关交接手续,保证交接工艺处理更加合理,也能够提升工艺实施效果。并且在施工机械设备开箱检查过程中,应该做好细致化的检测工作,对机械设备的安装零件、机械设备技术方案、机械设备使用手册以及相关运行参数进行合理的检查,保证符合工程清单需求,对于后续的工程施工有非常重要的作用。另外,在机械设备开箱检查后还要做好必要的记录。

其次,机械设备的安装过程中,应该控制好机械的保管工作,对被安装机械设备进行良好的保护。在实际的机械设备的安装过程中,保护工作展开主要是包括机械设备的防水安装保护、机械设备的防腐保护以及机械设备的防压安装保护等内容,通过合理的安装保护工作,保证机械设备的安装更有效。

2.7 设备验收环节

在设备安装完成并且由安装人员进行检测之后,需要由使用方进行设备的验收,这是设备交付的最后环节,这一环节的验收测试非常重要,直接关系到机械工程设备是否能够正常投入生产使用。验收方需要严格按照验收流程进行检查,对流程表单以及验收项目的清单进行确认,事实上机械工程设备的安装允许一定范围的误差,但是这个误差绝对不能超出误差范围。对磨损、精度不准、松动等问题需要仔细检查,避免影响设备的正常使用。另外验收方需要与安装单位达成后续相关问题的协议,对可能出现的问题制定可行的解决方案,保障设备后期维修工作的有序进行^[4]。

3 机械设备安装工程质量优化策略

3.1 加强质量监督管理

要想提高机械设备安装工程的质量,最重要的就是完善质量监督管理体系,加强企业方、设备生产方、安全监理方等多方的合作与配合,对机械设备的安装实际情况进行严格监督。同时对施工安装的流程进行合理评估,才能提高机械设备安装工程的质量,提高机械设备使用的性能。首先,技术人员在进行机械设备的安装工作之前,应对安装的现场环境进行实地考察与调研,并及时检查机械设备自身的质量状态,对将要开展的安装工作进行书面申请,得到申

请批准回复之后开展安装监督管理工作。在实际的安装监督工作中,管理人员在安装工作开展之前要对负责安装的技术人员资质进行检查,并组织开展安装前的技术培训,保障参与安装工作的技术人员能够熟练掌握安装的流程,了解安装的具体要求与顺序。在进行技术人员资质检查时,一旦发现有资质造假或者不过关的现象就应该及时进行人员更换,防止因技术人员专业能力不足影响设备安装工作的质量。同时,在技术培训的过程中还应该增强技术人员的安全管理意识,在保障安装性能的同时保护好自身。除此之外,技术人员在选择安装工艺与技术时应结合具体的安装工程与设备情况进行综合考虑,在有需求的情况下可以申请使用新型检查方法与安装技术,提高安装工程的质量。质量监管人员如果在安装质量管理工作中发现施工单位缺乏行政许可,则应及时停止施工,并撤销该单位的施工资格,保障安装工程的质量。

3.2 做好机械设备的调试管理工作

大型机械设备通常在出厂时都不能完成总装移机负荷试验,而且有部分设备在使用之后,由于拆卸、搬运等在进行再次安装之后,设备的运行状态会发生改变,因此,在设备投入使用之前必须要经过对该设备调试。同时,这也要求参与调试的工作人员对机械设备的运行原理以及操控方法都有深入了解,同时要能够熟练掌握调试程序中的技术要点。

3.3 规范施工前的步骤和程序

只有对机械设备安装施工步骤和施工程序进行有效的规范,才能够保障机械设备安装工作高质量完成。对此,在正式安装机械设备之前,需要获取相关单位发放的施工手续,然后严格按照施工质量要求开展各项工作。

4 结束语

综上所述,在实际的机械设备安装工程施工中,要控制好各机械设备安装工程的施工要点,才能够保证机械设备安装施工合理,保证机械设备在工业生产中发挥最大的功效。

参考文献:

- [1]蒋新花,杜世秀.机电设备安装过程中的关键点分析[J].现代工业经济和信息化,2016,6(7):49-50+52.
- [2]岑玉莱.自动化技术在机械工程中的应用分析[J].中国高新技术企业,2014(11):19-21.
- [3]李世甲.机械工程设备安装技术关键点探析[J].南方农机,2018,49(11):179+182.
- [4]李杰.机械设备安装工程施工技术要点探析[J].科技风,2018(21):115.