

机械设备安装技术关键点探析

邢恩宇¹ 刘海超¹ 杨颖²

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]从安装工程的现状来看,重点应该放在机械设备的安装上,这会对后期的实际应用效果造成不利影响。在机械设备进行安装的过程中,需要严格的控制安装质量,这样才能有效落实质量控制要点,整体安装质量才能得到很大提升。现阶段安装工程的重要性不断增加,机械工程中的机械设备的安装是非常重要的,工作量也很大,需要相关人员对质量控制点有清晰的了解,并选择可行的措施加以控制。

[关键词]机械工程;设备安装;技术关键点

DOI: 10.33142/ec.v5i5.5932

中图分类号: TU758.11

文献标识码: A

Analysis on Key Points of Mechanical Engineering Equipment Installation Technology

XING Enyu¹, LIU Haichao¹, YANG Ying²

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

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

Abstract: From the current situation of installation engineering, the focus should be on the installation of mechanical equipment, which will adversely affect the actual application effect in the later stage. In the process of mechanical equipment installation, it is necessary to strictly control the installation quality, so as to effectively implement the quality control points, and the overall installation quality can be greatly improved. The importance of installation engineering is increasing at this stage. The installation of mechanical equipment in mechanical engineering is very important, and the workload is also large. It is necessary for relevant personnel to have a clear understanding of quality control points and select feasible measures to control them.

Keywords: mechanical engineering; equipment installation; technical key points

引言

随着科学技术水平的提升,机械工程也开始向着现代化的方向发展。在这个过程中,做好对施工的质量控制能够更好的推动企业进行健康发展,因此要不断提高质量控制和管理技能,严格规范工作程序,提高施工人员的安装水平。同时,工作人员要严格控制这些操作,在先进理论的基础上,不断提高控制效率,为提高机械设备安装质量奠定基础,提高企业的核心竞争力。

1 机械工程自动化设备安装技术概述

与传统的机械设备安装相比,自动化设备可以减少人工管理工作量,执行双重连续任务,有效降低劳动力成本。通过运用自动化技术,机械能够进行连续工作,有效地提升工作的效率,极大的减少了由于人工操作对机械所造成的损坏。随着机械自动化技术水平的提升,现有的安装技术很难符合机械工程的具体要求。通过运用自动化的安装技术,使安装更加准确,有效地减少在安装过程中发生的机械损伤,同时运用精确计算的方式,可以极大的减少安装时间,有效提升设备的安装效率。此外,在机械进行安装以及调试的过程中,通过对计算机软件进行应用,能够极大的减少机械由于安装错误而发生的损坏,更好的确保设备安全性。

2 机械设备的安装特点

与建筑业的其他项目相比,机械设备的安装更为复杂,更容易受到外界影响,通常会受到其他外部因素的影响。例如,安装人员在机械设备安装中是非常重要的因素,而安装人员的专业知识以及能力也对机械设备的整体安装质量有非常重要的影响。同时环境因素也是机械设备进行安装中非常关键的因素,例如在对电气、排水以及消防设备进行安装时,比较恶劣的环境条件也会对施工项目的整体工作质量造成不利的影响。

3 机电设备安装常见问题

3.1 安装不牢固

稳健性在机电装置中尤为重要。机电设备优良的坚固性保证了技术人员的安全,也是后续项目正常运行的前提。从这个角度来看,加强机制以避免松动问题很重要。但是我国大部分公司的安装负责人在对设备坚固性的认知上存在很多不足,比如技术人员松散或者工作不规范,所以螺丝长度和螺丝帽都是容易造成设备严重磨损,工程进度得不到保障,工人人身安全受到极大威胁。

3.2 质量监督体系不健全

各厂机器正常、安全、可靠运行的关键是保证生产效率、生产效率和工人安全。政府继续推行一套管理制度,

对大型机械设备安装进行相对严格的监察。但许多建设单位对这些制度重视不够,不了解质量控制,不遵守国家法律法规。此外,许多机械安装人员的高流动性会导致机械设备的安装质量存在问题。此外,管理部门的人手流失严重,也对机器安装质量产生了不利影响。

3.3 机械设备本身的质量问题

一般来说,机械设备运行时间长、强度大,因此零件质量必须达到具体要求,否则会对机械设备的工作稳定性产生不利影响。同时需要定期维护,保证机械设备的安全稳定。但在实践中,目前我国机械市场存在质量差异。在备件采购过程中,由于员工缺乏责任心,机器零部件质量可能达不到标准,对设备运行的安全稳定造成不利影响,极大的减少设备的使用时间。

3.4 相关文件和材料的缺失

许多制造商通过提供有关其设备安装的信息,对其机器的日常保修实施了责任制。如果以后出现机器设备质量问题,给企业造成一定的损失,企业可根据相关文件向制造厂提出索赔。但是,无论安装人员提供的资料如何,由于疏忽和问题导致数据丢失后,该公司都无法就其实际购买的设备提出索赔。

3.5 设备运行噪声大

机器运行时经常会出现噪音问题。如果机电设备的噪音过大,不仅会造成设备本身的损失,对工人和附近居民的影响也会很大。这种风险有许多不同的原因,主要是因为随着我国机械技术的深入发展,机电设备多样化的进程还在继续,问题的根源也千差万别。像冰箱冰柜这样的设备,噪音风险更大。如果技术人员在安装前没有与设计人员交接,不熟悉相关原理图和图纸,零件规格容易出错,最终导致实际松动、摩擦问题,形成严重的噪音问题。

4 技术要点

4.1 安装机械设备

在安装的过程中,需要对不同的部件进行仔细检查,确保所有部件模型的完整性。同时要高度重视设备的固定位置调整,在设备运行后,需要严格的按照相关要求清洗,同时高度重视各设备的零部件,有效提升设备的使用质量。

4.2 预埋线管与孔洞

材料、图纸、设备和其他准备工作必须在工作前进行,并仔细检查,以确保设备无质量问题。在设备安装施工过程中,必须结合预埋管孔对安装工作进行科学分析,并根据安装图的设计标准采用合适的材料,以提高施工的可行性,提高安装工作水平。

4.3 安装低压配电箱

低压配电箱通常安装在室内,需要保证配电箱的面板光滑,仔细清理表面污渍。选择一个重要位置对低压配电箱的标记进行粘贴。在使用配电箱的过程中,当开关柜打开时,大电流会直接的流入配电箱。为了安全使用,需要

选择防爆以及防火性能比较优良的配电箱。仪表的实际位置与地面之间也会存在较大的距离,如果采用垂直钢结构,垂直距离应为 2.1m。母线主要是运用颜色进行编码,从而更好的帮助安装人员对母线进行区分,有效地提升操作精度。

4.4 放线就位和找正调平管理工作

正式安装前,施工人员应当按照施工图纸和施工标准的要求,合理规划规划安装设备。在安装过程中,必须严格按照规定的安装控制线测量设备的高度和平面位置,而不是作为实际中央梁线的参考点。在安装线路作为一般起点时,必须根据安装基线确定所有设备的安装位置,以及完成平整工作。在测量中间设备时,特别是在水平方位设置中,所得结果随测量地点的不同而不同,并且施工人员必须对指定地点进行测量和检查。在重新检查时,工作人员还必须检查其原来的位置,如果存在误差,则表示测量结果不正确。

4.5 地脚螺栓的固定管理

目前,施工人员在安装施工机械和设备时最常用的紧固材料有两种:膨胀地脚螺栓和备用地脚螺栓。在施工过程中,施工人员在使用膨胀锚杆时应注意,轴线应根据施工线确定,不能同时采用预开法。使用孔脚备用螺钉时,施工人员应确保孔脚备用螺钉不倾斜、螺钉垂直且不接触孔底。安装过程中,施工人员应注意地脚螺钉的位置,确保砂浆浇筑后地脚螺钉的位置没有偏差。否则,设备将无法正确安装,需要更多的人力和财力。

4.6 装配和装配管理任务

在机械设备安装过程中,设备装配是一个重要环节。在整个过程中,安装人员必须注意采用压缩空气干燥机械零件,清洗机械零件后应进行防腐措施。对设备装配过程各个阶段的人员资质实施严格控制,对安装工程实施监督,确保装备装配作业常态化、规范化,确保装备不在危险环境中使用。

5 机械程设备安装技术的关键点

5.1 设备安装前

机械设备安装的准备阶段工作主要有:明确实际的施工条件、开箱检验、对安装现场进行清理。从而确保机械设备的安装能够更好的满足相关技术标准,对于比较复杂的机械安装,需要制定严格的施工方案,从而让安装工作能够顺利进行,同时做好变更检查,计算工程验收过程,有效地防止重要技术文件出现丢失。另外,开箱程序应由相关人员监督,以避免丢失或损坏重要文件。检查结束后,需要做好现场记录,对设备安装现场的垃圾进行清理,保持现场清洁,为设备的安装质量提供保障。

5.2 控制精度的方法

决定设备正确安装的最重要因素是安装质量。为了提高安装质量,保证精度,需要相应的先进施工技术,以及相关的施工机械和测量设备。在施工过程中,安装误差总

是可以接受的,设备安装也不例外,需要对偏差和方位角进行合理的确定。

5.3 设备调试阶段

设备安装后,在正式使用时,需要对其进行调试,以确保其运行效率。调试时应注意以下要点:(1)对电气设备的频率以及电压等参数进行检查。(2)检查设备系统螺栓拉伸,检查润滑以及轴承,确保其满足操作标准。(3)清除所需设备中的异物,更改安装位置不正确。(4)确保设备正确连接,避免连接错误或丢失。在调试过程中,如果存在温度过高或声音异常的情况,必须及时关闭电源开关以检测和排除问题。

5.4 设备验收环节

设备验收的最后一个环节,是对整个设备运行是否顺畅及其是否符合客户要求的最终检验,因此,必须严格遵守设施验收确认流程,在实际安装的过程中,需要对公差范围内的误差进行调整。同时,在设备运行过程中,不可避免地会出现松弛、磨损、不准确等问题。因此,在进行采购的过程中,需要对设备的安装效果进行检查,让设备在后期的使用过程中避免问题发生。

6 质量控制措施

6.1 改进管理体系

为了控制安装工程的质量,必须建立以施工组织、操作技术为基础的综合管理体系,对干部装备的管理,以及对工作质量的综合管理。因此,建立质量管理体系需要与项目经理密切协作。在实际工作中,要认真抓好以下工作:一是对隐蔽工作的验收。对隐蔽工程进行全面控制,包括正确进行通风排水工程验收。二是质量控制是关键。特别是建筑工程质量控制的关键环节或不足之处在于建立质量控制点,有助于加强质量控制和不断提高管理能力。

6.2 技术与质量控制

(1)选择质量好的设备。为了不断提高安装过程中的工作效率和水平,必须在安装过程中选择合适的产品,以进一步满足设备安装的质量要求。此外,为了积极提高设备管理效率,严格控制设备选型,考虑设备的防水抗震性能,进一步改善安装工作的功能,防止外部因素损坏设备。为确保合理选择设备质量,需要严格的按照规定开展相关工作,并促进国家标准的安装。(2)做好对设备安装过程的控制。这也是在一定程度上影响电厂运行质量的最重要内容之一,必须加强管理和安装,包括对工作阶段的精确控制、相关技术的监督、符合国家标准的安装过程、部分工作流程的实施,以及对技术监督和人员工作的指导。根据相关技术规范,派遣技术人员对设备进行严格检查,并根据质量审批流程中的适用标准,科学协调整个施工过程。

6.3 施工场所安全检查在安装操作

在实际工作中应做到以下几点:(1)进行安全检查,

不断提高有关人员的安全水平,确定文明工作标准,统一防范措施,减少违规概率,消除不必要的安全问题。(2)切实规范工作水平,对施工现场的人员、设备实施全面控制,严格规范工作流程。在安装期间实施技术说明书,确保所有工程在跟进前均符合质量要求和质量标准。(3)在科学监测过程中,会在安装后组织专家质量检查,在监测过程中发现操作问题或安全事故,及时与相关团队沟通,有效化解事故,避免今后使用中出现严重的安全问题,危害机械设备的可靠运行。

7 机电设备安装调试技术的提升方法

目前,在进行测试的过程中,通过运用传感器设备的振动特点,对机电设备结构层的控制进行改进,对振动参数值误差进行监测与诊断,也是机电设备中比较常用的故障排除方法。通过利用机械设备各部分温度变化分析机械设备的工作状态,掌握装置内流状态,使测得的导线电阻值达到规定标准,并保证导线电阻控制的稳定性和结构水平。根据结果,选择合适的参量比例,进行红外温度计测试机电设备零件的安装,调整和设置发动机排气管平行段和堵塞参数,机电设备的典型故障类型包括机器磨损、电气部件燃烧、漏油等。为提升机电安装结构绝缘工作的稳定性,可以更改功能、设置和配置,建立阻尼系数进行分析扫描,实施施工质量标准体系,规范实施指标。为做好设备安装工作,综合管理机电设备运行速度,特别注意熟悉这些施工技术标准以及其他可能出现的技术问题。

8 结语

由于机械安装工作的质量是由忠实负责每一道工序的设备施工人员来保证的,因此对机械安装施工对施工人员的综合素养要求更高。因此,需要保证机械安装工程规范的进一步完善和发展,提高人员技术水平和管理水平,有效保证提高机械安装工程质量。

【参考文献】

- [1]邱锐.工程机械中机电设备安装及调试技术分析[J].设备管理与维修,2017(18):23-24.
- [2]吴桂顺.机械设备安装工程的施工技术[J].现代制造技术与装备,2017(11):147-149.
- [3]杜凯.机械设备安装工程中的问题及防范措施[J].机械研究与应用,2017,30(5):159-160.
- [4]侯井泉.机械工程设备安装技术关键点分析[J].幸福生活指南,2018(35):1.
- [5]马家安.机械工程设备安装技术关键点剖析[J].建筑建材装饰,2016(11):267-267.
- [6]王美东.关于机械工程设备安装技术关键点的见解[J].中国机械,2014(4):1.

作者简介:邢恩宇(1990-)男,毕业院校:烟台大学,本科学历,专业:机械设计制造及其自动化。