

探究机械设备安装过程中的质量控制要点

宋微微¹ 朱俏俏² 周向荣² 张鑫²

1. 史陶比尔精密机械有限公司 浙江杭州 310018

2. 杭州娃哈哈集团有限公司机电研究院 浙江杭州 310018

摘要: 目前,我国正处于社会经济体系由大到强发展的关键阶段,因此社会的发展也对企业提出了更高的要求,而采用传统的生产模式,不仅成本较高,而且效率较低,所以越来越多的企业开始引入机械设备来进行生产。机械设备的安装与机械设备的运行效果、使用寿命等都有着密切的关系,所以机械设备的安装也已经成为当前企业管理的一项重要内容。但机械设备安装的过程中极容易受到外界因素的干扰,因此加强对机械设备安装过程的质量控制尤为重要。基于此本文就机械设备安装过程中质量管控的要点进行分析并提出了提高质量管控效果的措施,以期能够为相关工作人员提供理论参考。

关键词: 机械设备; 安装; 质量控制

Explore the key points of quality control in the process of mechanical equipment installation

Weiwei Song¹, Qiaoqiao Zhu², Xiangrong Zhou², Xin Zhang²

1. Stauber Precision Machinery Co., Ltd., Hangzhou 310018, Zhejiang

2. Hangzhou Wahaha Group Co., Ltd. Electromechanical Research Institute, Hangzhou 310018, Zhejiang

Abstract: Currently, China is in a crucial stage of developing its social and economic system from being large to strong, and therefore, the development of society also imposes higher requirements on enterprises. Traditional production methods not only have high costs but also low efficiency, so more and more enterprises are introducing machinery and equipment for production. The installation of machinery and equipment is closely related to the operating effect and service life of the machinery and equipment, so equipment installation has become an important aspect of current enterprise management. However, the installation process of machinery and equipment is easily interfered with by external factors, so it is particularly important to strengthen the quality control of the installation process. Based on this, this paper analyzes the key points of quality control in the process of machinery and equipment installation and proposes measures to improve the effectiveness of quality control, in order to provide theoretical reference for relevant personnel.

Keywords: mechanical equipment; Installation; Quality Control

引言

机械设备不仅是现代化企业产品生产的基础,其也预示着我国工业化发展的进程。当下企业生产对机械设备的依赖程度越来越高,而机械设备的质量与生产产品的质量密切相关,因此为了充分发挥机械设备的作用,企业就需要重视机械设备安装过程中的质量管理工作,借助有效的监督进而确保机械设备安装的质量。与此同时,为了延长机械设备的使用寿命,企业也需要为机械设备安装工作提供良好的工作环境和场所,并在实际使用之前做好设备的检查和调试工作,确保设备安装无误后再投入企业建设使用中。

一、机械设备安装的相关概述

当下随着人们对产品的要求越来越高,机械设备的

功能也日益复杂,再加上当前信息化等先进技术的应用和发展,使得机械设备的体积、安装难度也越来越大,与之相对应的其功能性也不断提升。所以相关企业购买的机械设备主要是制造商将零部件和主要部件运送到购买企业安装后所形成的,其并不是组装完成后运送过来机械设备。因此为了保证机械设备的运行,还需要对设备进行调试和装配等工作,而该工作一般都是通过制造商进行人员外派来操作的。当前制造企业为了满足人们多样化的产品需求,并为了提升企业的核心竞争力,部分制造企业所使用的机械设备都是专门定制而成的,而由于机械设备的作用更为广泛,所以这些设备的运行效果与产品的质量密切相关。如果机械设备安装质量不达标,在实际操作和生产的过程中很容易引发设备故障,因此加强对机械设备安装过程中的质量管控十分重要^[1]。

二、机械设备安装过程中质量管控要点

2.1 准备过程中安装质量控制要点

机械设备安装工作不仅需要耗费大量的时间,而且组装难度相对较高,所以为了保证机械组装的质量和效果,安装人员也需要重视项目的前期准备工作。由于机械设备的零部件相对较多,因此任何一个零部件的缺失都可能对整个机械设备的稳定性造成影响,所以相关安装人员必须要熟知这些设备的到场时间、型号以及数量等,确保产品准确无误到场后方可进行后续的安装工作。而在具体安装之前,相关人员也需要对零部件进行检查,确保零部件的外观、型号等基本信息与设备清单相符。由于机械设备安装对人力的依赖程度相对较高,在实际安装的过程中很容易受到人为因素以及外界环境等因素的影响,进而影响安装的效果,因此在机械设备安装的过程中,安装人员也需要严格遵守质量管控相关标准,并结合不同设备的实际情况选择合适的材料和安装流程。

由于机械设备的零部件和主要部位的生产周期差异性较大,部分重点部位的生产周期非常长,所以安装人员需要对到场的所有材料和设备进行登记,并且工作人员也需要了解材料到场的数量、订单的数量,在材料运输期间对材料进行跟踪,进而确保材料能够准时到达现场。材料到达现场后,质检人员也需要对材料进行质量检测,确保材料的型号、功能等都符合相关标准且具备相应的合格证明以及使用说明书后方可入库。与此同时,在机械设备安装的过程中工作人员也需要对设备的型号进行确认,并确保设备附带检测报告后方可使用。除此之外,在安装的过程中,工作人员需要严格按照设计图纸上的要求确定中心标高等工作。在机械设备安装之前也需要做好施工现场的清洁工作。

2.2 安装过程中的质控要点

2.2.1 安装工具的质量控制要点

机械设备在安装的过程中也需要借助专门的安装工具,而由于机械设备的种类不同,所以其对安装工具的要求也存在差异性。一般的大型机械设备安装都需要借助辅助设备、工具等来进行安装作业,必要时还会采用吊车以及车辆等大型工具来进行机械设备的安装。借助辅助设备对机械设备安装不仅需要准备好相应的辅助设备,而且还需要提前准备好安装过程中的辅助工具。例如在利用吊车来进行机械设备之间的连接工作,工作人员不仅需要准备好吊车,而且也需要准备好相应的绳索并确定绳索的布设位置等,提高安装效率的同时还能够提升机械设备安装的安全性。除此之外,为了避免机械设备安装过程中出现材料损坏的问题,在利用吊车来进行机械设备连接的过程中,工作人员也需要在调车和绳索之间放置缓冲物质,避免机械设备零部件上出现摩擦或刮蹭的问题^[2]。

2.2.2 材料输送的质量控制要点

机械设备安装所使用的材料并不是堆放在一起的,因此在机械设备安装的过程中,工作人员需要结合实际需求从仓库进行领料,而由于机械设备安装工作是同时进行的,因此运输人员需要将机械设备运送到指定的区域内。而由于机械设备在运输的过程中也会出现磨损等问题,所以操纵起重设备的人员不仅需要接受专业的培训,而且在材料运输的过程中也需要把握输送材料角度的精准性,并对零部件做到轻拿轻放,从而尽量避免机械设备零部件在运输过程中出现的损耗。除此之外,对于运输过程中容易出现磨损的零部件,相关人员也可以通过包装纸将其保护起来再进行运输。

2.2.3 完善机械设备的找正任务

当下为了满足人们的要求,机械设备的精准度也越来越高,因此这也增加了机械设备安装的难度。在安装的过程中细小的误差也可能会造成零部件无法有效连接,所以虽然在机械设备安装的过程中工作人员会利用设备将其放置到可安装的区域,但该种方式的精准度相对较差,因此工作人员也需要及时对安装的零部件进行跟进找正。找正主要分为水平度找正和边界尺寸找正两种,该两种找正方式都需要借助平面定位来进行,通过基准线的协作进而准确的将机械设备放置到指定位置。

2.2.4 对机械设备进行调整和定位

当机械设备处于安装位置且工作人员也完成找正之后,在安装的过程中,安装人员也需要根据实际情况对其进行适当的调整和定位。机械设备安装完成之后,工作人员也需要及时用螺栓等零部件将不同部分的机械设备固定在一起,进而完成机械设备的组装。在完成上述内容之后,工作人员也需要对机械设备的标高和水平度进行适当的调整,在进行高度调整的过程中需要以工作面为基准,但由于永久性的基准点与机械设备之间的距离较远,所以为了保证高度调整的准确性,工作人员可以通过借助水平仪设备来对机械设备的高度进行调整,进而避免产生较大的误差^[3]。

2.3 试运行阶段的质量控制要点

机械设备的试运行阶段也是必不可少的,通过试运行阶段可以及时发现机械设备使用过程中存在的问题,进而做到早发现早解决,保证机械设备安装质量的同时,也有效避免了机械设备直接投入使用所带来的经济影响。而为了保证试运行阶段的顺利进行,工作人员也需要注意以下关键点。在运行阶段工作人员不仅需要观察机械设备的部分结构运行状态进行观察,而且也需要对整个机械设备的整体状态进行综合性的考量。而机械设备在运行的过程中一旦出现杂音,一般说明机械设备安装结果是存在缺陷的,因此工作人员就需要及时停机,并对异常声响进行监测和修复。空气压缩机进出口的空气温度也能够间接体现出机械设备的运行状况,所以工作人员需要对空气压缩机进出口的温度进行检测和控制,

确保空气的温度在合理使用的范围内，进而延长机械设备的使用寿命^[4]。

2.4 验收阶段机械设备安装质控要点

验收阶段是机械设备安装质量的最终审核阶段，所以验收工作质量的高低直接决定着机械设备安装的效果，因此人们也需要重视机械设备安装和检查工作。首先相关工作人员需要结合相关标准与规范对机械设备安装过程中所使用的材料质量进行检查，并对机械设备的运行情况进行全方位的检验，对留存的机械设备安装顺序进行分析，针对检查过程中存在问题的部位及时指出并由安装人员在规定时间内修复完善。隐蔽性工程的检查工作难度相对较高，所以工作人员在验收的过程中需要严格按照相关标准对隐蔽工程质量检查文件进行填写，并对填写的准确性进行进一步核查，确保填写准确性的同时也保证填写的完善性。除此之外，由于机械设备相对较为紧密，所以检查人员也需要对机械设备的误差进行检查，确保误差在可控范围内。设备在使用的过程中不可避免的会产生磨损问题，检查人员也需要对设备的磨损状况进行检查，确保磨损不会对机械设备的整体质量造成影响。

三、提高机械设备安装质量的措施

3.1 不断提高安装人员的综合素质

当前参与机械设备安装的工作人员主要是依靠设计图纸来进行安装，所以相关工作人员对机械设备安装所使用的材料重视程度相对较低，再加上部分制造企业从事机械安装的工作人员专业性较低，所以这不仅增加了机械安装的风险，而且也影响了最终安装的效果。所以为了从根本上保证机械安装的质量，并提高机械设备安装的效率，制造企业也需要对工作人员进行定期的培训，通过让工作人员了解机械设备安装与材料、设备、人力等资源之间的关系，确保其能够实现资源充分利用的同时，也能够将知识和技巧巧妙的结合在一起，进而达到提升机械设备安装质量的目的^[5]。

3.2 建立健全的设备施工安全管理体系

机械设备在安装的过程中也会存在安全问题，所以企业不仅需要重视机械设备的安装，也需要加强对安全问题的管控力度。首先企业需要结合相关的法律法规制定完善安全管理制度，并加强对安装工作人员的安全培训工作，从而让其能够树立良好的安全意识，进而将安全管理工作落实到机械设备安装的方方面面。企业也需要做好相应的安全防护措施，通过设置安全警示标语等

来提升人们对危险的注意力，进而减少或避免安全事故的发生。

3.3 优化安装工艺程序

虽然机械设备的种类繁多多样且安装工序、流程各有所差异，但不同机械设备的安装也有其共通之处，所以针对机械设备安装过程中常见的安全隐患，企业也需要制定相应的处理措施，通过有效的优化和调整，进而提升机械设备安装的效果。电力源、电源以及起重设备是机械设备安装中常用的设备，对其进行优化能够有效缩短机械设备安装的周期。因此相关工作人员在进行该部分操作的过程中，需要对预埋件以及预留孔洞的尺寸、位置等信息进行严格的检查，保证施工质量的同时也能够有效提升施工的效率。除此之外，在机械设备安装的过程中也极容易发生突发问题，所以相关企业也需要制定完善的应急处理预案，进而提升人们对突发问题的处理速度，减少突发问题所带来的影响^[6]。

四、结语

总之，在机械设备安装过程中，质量控制的重点和难点的分析将会对机械设备公司的发展产生重大的影响，这就要求机械设备公司和相关的安装人员一起努力，对安装中的问题进行全面的检查。有关的安装人员必须对机械设备安装进行正确的定位和调试，以保证机械设备工作在最优的状态，为机械设备的安装工作奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 高嵩. 机械设备安装过程中的质量控制要点分析[J]. 新型工业化, 2022, 12(10): 115-118.
- [2] 高小好. 机械设备安装过程中的质量控制要点分析[J]. 造纸装备及材料, 2022, 51(05): 30-32.
- [3] 李涛道. 浅议机械设备安装过程中的质量控制要点[J]. 中国设备工程, 2022(05): 199-200.
- [4] 张玉兰. 机械设备安装过程中的质量控制要点探究[J]. 中国设备工程, 2021(05): 213-214.
- [5] 张鑫. 机械设备安装过程中的质量控制要点分析[J]. 中国设备工程, 2021(03): 210-211.
- [6] 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.

作者简介：宋微微（1987-），女，汉族，黑龙江绥化市，硕士研究生，中级工程师，研究方向：机器人装备。