

机械设备安装工程施工技术要点浅析

徐演臣

(中国核工业二三建设有限公司 北京 101300)

摘要: 让我国国民经济快速发展背景下,我国机械设备安装工作也处于快速萌芽阶段,其施工技术得到了大幅度提升,并且在我国工程建设工作中发挥着极大作用,机械设备安装工程与普通工程相比具有较大不同,所涉及环节较多并且施工较为复杂,对于工作人员施工技术要求而言更为严苛,机械设备安装工作人员需要保证工程各阶段安装质量能够达到施工水平。因此,相关工作人员必须做好设备安装工作,对其质量进行严格把控,做好过程监督工作进行动态化管控,从而将机械设备的作用发挥出来。基于这一基础,本文以机械设备安装工程为例对其中要点进行深入分析,其目的是为了能够提高机械设备安装整体质量与水平。

关键词: 机械设备;安装工程;施工技术;要点浅析

0 引言

在我国国民经济不断上升的基础上我国建设工程发展较为迅猛,尤其是机电类工程建设,最近几年我国机电类建设工程得到了大幅度提升,无论其规模、设备还是技术都逐渐向着精细化、科技化方向发展,而在这个背景下,如何提高机械设备安装工程整体质量是每一位机械设备安装工人都应该思考问题,相关管理人员需要对机械设备安装全过程进行质量控制,从设备到货安装指导以及检验安装质量等,从而保证机械设备安装工程整体质量水平。

1 设备安装前期工作技术要点分析

1.1 施工准备阶段

施工人员进行设备安装之前需要做好准备工作,施工人员可以从不同方面入手来提高准备工作整体质量,如施工现场安装条件是否达到安装需求、设备是否完整、保管是否合理、设备基础是否完整等。例如,对施工现场条件进行判断,工作人员在进行正式施工之前,需要判断及施工条件是否能够达到施工标准,工作人员需要严格按照设计需求以及文件来进行检验,不可以进行盲目施工,避免机械设备安装工作出现问题,导致机械设备安装工作整体质量下降。而对于一些要求较高的施工设备,工作人员在进行安装之前就需要对施工现场实际情况进行考察,根据施工现场的条件制定相应的施工方案,从而保证施工阶段整体工作水平,为后续安装工作奠定基础。

而在开箱清点时,工作人员需要对其交接手续进行严格检验办理相应交接手续,避免在开箱检验过程中出现文件零件丢失情况,工作人员在进行检验时可以邀请安装单位、建设单位人员进行共同检验,在检验过程中工作人员需要按照相应规章制度进行开箱检验并做好相应记录,保证开箱检验工作合理性、科学性,而在设备基础检验过程中施工人员需要做好清洁工作,避免设备表面出现脏污,影响整体施工质量,如碎石、油污、积水等,尽量保证设备表面的整洁度和完整性。

1.2 放线就位与找正调平阶段

机械设备安装工作站整个工程施工中都占据了极为重

要作用,其安装工作水平将会直接决定工程施工质量水平。因此,相关工作人员必须对其安装方式以及放线准确度进行严格控制,保证其设备以及放线能够达到施工需求,相关工作人员可以在进行设备正式安装之前严格按照施工图纸对建筑结构基准线进行判别,从而进一步计算出设备安装的位置。需要注意,工作人员必须严格按照基准线来进行测量,不可以以标中线、标高线以及边缘为基准来进行测量,避免其数据出现失误,影响后续安装工作。

通常情况下,建筑施工单位在进行施工时对其偏差范围涉及较为广泛,就对于机械设备防线精准度而言会产生不利影响,如建筑结构之间位置、距离以及标高偏差。因此,相关工作人员必须严格按照轴边缘线以及标高线进行测量,才能够有效保证其数据的准确性。

另外,在实际安装过程中,工作人员需要对所有设备进行划分,找出共同基准线,从而保证所有机械设备基准线能够得到统一,避免到后期使用过程中因设备高度不同导致设备运行出现状况。

最后,工作人员在进行找平衡调动工作时,由于不同区域所测量数据会存在一定差别。因此,相关工作人员需要对其测量位置进行反复确定,从而提高放线、找平工作整体质量,尤其是水平方向,避免因数据偏差导致设备出现倾斜,影响后续工程。

1.3 地脚螺栓阶段

最近几年,在工程安装过程中,施工人员最常用的螺栓是胀锚螺栓以及地脚螺栓。其中胀锚螺栓主要应用到支架上起到固定作用,如管线、线路等,能够对静止设备进行有效控制。因此,大多数施工单位应用胀锚螺栓时是在槽罐上进行固定使用,而地脚螺栓主要是在机械设备中应用较为广泛。

通常情况下,机械设备安装人员应用地脚螺栓时,会采用预留孔方式来进行固定,预留孔方式可以保证螺栓底部不触碰到孔洞,让孔洞能够保持垂直状态,避免出现倾斜。但是,根据研究发现大部分施工人员进行地脚螺栓安装时,并没有对预留孔引起重视,在灌浆以后才会发现预留

孔位置出现倾斜,导致后期设备安装工作无法继续。而当预留孔出现倾斜时,施工人员需要重新进行设备基础工作或者对设备底部安装位置进行孔洞放大工作,才能保证设备进行有效安装,为后续工作提供保障。因此,工作人员将进行螺栓安装时必须严格保证其中心线位置,可以按照施工图纸方式来进行放线,从而避免预留孔出现问题导致设备安装质量下降。

2 设备安装阶段

2.1 做好设备清洗工作

正常情况下,施工人员在设备正式安装之前需要进行开箱检查工作,开箱检查工作会对设备进行拆卸,而在拆卸过程中会导致设备被污染。因此,工作人员在进行正式安装之前,需要对拆线以后的设备进行清理,避免设备表面存在污垢,影响设备安装整体质量,如铁锈、灰尘、除锈剂等。工作人员可以利用清洗剂能进行设备清洗,如碱性清洗剂、含非离子型表面活性剂、石油溶剂、防腐蚀溶剂等。

除此以外,施工人员还需要在设备加工时对防锈层进行清理,需要注意,施工人员要进行防锈层清理时,需要使用干净棉布、牛角刮具来进行清除,不可以使用纱布或金属工具来清洗,纱布或者金属工具会对机械加工面产生损害,工作人员在进行加工面除锈时,可以使用棉布和醋酸来进行擦拭,并且在除锈完成以后,还需要及时应用石灰水来进行中和,避免加工表面被腐蚀。

2.2 保证设备润滑程度能够达到施工标准

施工人员在设备清洗以后,需要对设备进行润滑,从而保证设备整体质量能够达到施工标准。通常情况下,施工人员进行设备润滑时,会应用到润滑油,因此,施工人员进行润滑之前需要保证润滑油产品质量能够达到使用标准以后才能对设备进行润滑工作。工作人员在进行润滑之前,需要先对润滑油进行过滤,待润滑油达到油标位置以后才能进行设备润滑工作。

除此以外,工作人员进行设备润滑时,需要在所有需要润滑部分以及油孔处添加足够润滑油。需要注意,施工人员需要保证润滑脂密封性,避免在设备后期使用过程中润滑油出现污染,导致润滑质量下降。润滑油不容易受到温度影响,因此,其适用范围较为广泛,可以在不同性质设备上应用,不会受到设备本身特性限制,如荷载性质、运动速度等。并且润滑油还不容易出现流失情况,能够在一定程度上提高机械设备整体运行质量与效率。工作人员进行设备润滑时要想提高其设备润滑程度,保证设备运行整体效率,可以在进行润滑油添加时,按照相应比例添加石墨粉,让润滑油表面能够形成油膜,从而实现反复运动目标,提高润滑油整体利用率,让润滑油能够更好地为机械设备进行服务,保障后续工程整体施工进度与效率。

2.3 机械设备安装过程中的技术要点

根据研究发现,工作人员在进行机械设备安装时,需要对各个环节进行严格控制才能够有效提高机械设备安装

的整体效率,并且机械设备安装工作所涉及到的方面较为广泛,如螺栓连接防松装置、滑动轴承安装、滚动轴承安装、涡轮蜗杆传动结构安装等。而由于不同安装部件需求有所不同,因此,相关工作人员在进行安装时,必须先对各类设备进行深入分析,保证工作人员能够充分掌握各类设备个性以及种类,从而在施工过程中寻找出符合施工条件的设备来进行安装,全面提高施工工程整体效率。

除此以外,施工人员还需要在进行正式安装之前对周围环境进行考察,确保现场环境能够符合机械设备安装需求,根据施工现场具体情况设计安装方案,从而提高机械设备安装整体质量与安全性,避免在安装过程中因自然环境因素导致安全隐患事故出现,增加企业成本。

2.4 管道安装技术要点

在机械设备安装工程中,管道安装占据着极为重要作用,并且其应用范围较为广泛,如润滑管道、气动管道等。因此,施工人员进行设备安装时,必须做好管道接口工作,提高管道安装整体质量,从而保证后续机械设备应用的整体质量,为安装工程经济效益提升提供保障。

通常情况下,施工人员进行管道接口安装时会使用到不同连接方式,如焊接、螺丝、卡套、扩口、插入焊接等,不同连接方式施工要点有所不同。因此,施工人员需要根据管道具体情况选择相应接口方式来进行连接,从而提高管道安装整体效率。

管道接口安装在机械设备安装过程中发挥着无可替代作用。因此,对其加工要求更为严苛,尤其是卡套、扩口、插入焊接等。这三种方式在管道接口安装施工技术中要求较高,因此,现场施工人员进行安装时,必须严格按照施工标准进行加工,尤其是管子头,保证管子头规格能够达到施工需求。另外,进行管道安装时,施工人员必须严格按照施工技术来进行连接,不可以出现乱装和不按接头组装方式来进行作业,避免管道接口出现问题,影响整体工程效率。

3 结语

总而言之,机械设备安装工作人员要想保证其安装工程的质量与效率就需要对其施工技术进行深入研究,根据各类施工技术要点进行严格控制,从而保证施工人员能够严格按照行业标准以及技术要求进行规范型施工,对施工人员的行为进行约束,对各个阶段细节工作进行严格把控,全方位提高设备安装整体质量效率。另外,管理人员还需要对施工人员进行相应培训,从而提供施工人员整体技术水平,让施工人员能够了解自身工作重要性,对自身工作有着正确认知,避免在施工过程中出现安全隐患问题,导致设备安装整体工程质量下降。

参考文献:

- [1] 涂超.浅析建筑机械设备安装工程的施工要点[J].建筑工程施工技术与设计,2017,000(035):486.
- [2] 杨先.浅谈建筑工程中机械设备安装工程实施要点[J].建材与装饰,2015,000(019):94-95.