

# 机械设备安装工程施工技术要点分析

孙文博

中国机械工业机械工程有限公司

**[摘要]**近几年来,在我国经济社会不断发展的背景下,机械设备安装工程也在不断地完善,相关的施工技术也得到了飞速的发展。与此同时,有关人员也需要充分地认识到机械设备安装工程的技术要点,有效地结合各技术要点来做好各项机械设备安装工程管理工作,实现了我国经济社会的不断发展。

**[关键词]**机械设备; 安装; 施工技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1669

## 引言

随着我国社会主义现代化建设的不断发展,机械设备安装工程对于促进我国国民经济来说有着至关重要的作用。相关人员对于机械设备安装工程也提出了更高的要求。为了更好地保障机械设备安装工程的质量,有关人员要结合机械设备安装中存在的各类问题,提出相关的解决措施,了解机械设备安装工程的技术要点,并对各环节进行严格的把控,更好地提升我国机械设备安装工程效果。在现代智能化、精细化趋势不断显著的背景下,有关人员也需要对施工技术的关键点做好分析。

### 一、存在的问题分析

#### (一) 在机械设备安装准备阶段

在机械设备安装准备阶段,需要做好设计图纸的优化工作,设计图纸是开展机械设备安装工作的重要前提。但是在具体安装图纸设计方面也存在着一一定的问题,首先设计人员对安装图纸的认知不够准确,缺乏专业设计知识的支撑,设计人员的自身经验并不是特别的充分,设计图、安装图纸存在着一定的问题,没有充分地结合机械设备的自身情况,做好安装图纸的设计,施工人员在安装过程中会存在着各种各样的难题。其次,在设计图纸审核过程中,相关部门审核力度不够,有些部门出现不负责任的情况,并没有做好安装图纸的全方面审核,整体设计图纸关键点不明确,设计图纸粗糙。安装人员在参考设计图纸时,要牢牢地把握好设计图纸的关键点,这样才能够保障设计图纸的效果,但是有些部门敷衍了事,没有做好设计图纸的全方面审核。与此同时,设计人员在图纸设计方面并没有对原材料和设备进行详细的补充和说明,没有进行前期的市场调查,在具体机械安装过程中不能够从市场上找寻相关的原材料和设备,从而出现了安装质量问题。

#### (二) 在安装阶段的问题分析

在机械设备安装过程中最常见的问题表现在施工方案的落实和施工技术方面,这两方面在机械设备安装过程中问题比较突出,影响了机械设备安装的效果。目前存在着相关的施工单位,在具体机械设备安装过程中,没有结合实际的设计图纸开展,与施工现场项目的标准不相符。施工人员在现场施工中没有相关的项目标准来参考,部分施工人员按照自己的想法进行作业加上施工人员的专业能力有待提升,施工人员对施工工作的认识不到位,缺乏一定的安装经验,不能有效地把控机械设备安装中的质量要点,从而影响了机械设备安装的质量。

#### (三) 机械设备在检测和验收阶段

机械设备安装完毕之后,还需要进行设备的检测和验收,在该环节也会出现相关的质量问题,主要的质量问题表

现在机械设备数据资料不够完整,验收活动流于表面。对于大多数的机械安装企业来说,对竣工的重视并不是特别的高,在设备安装完成之后,检测的过程中并没有做好相关测试数据的记录,相关信息和参数不够完整,有一些数据甚至是测试人员随意填写上的。部分人员想要快速完成自己的工作,刻意地篡改相关的数据,信息参数有一定的错误,这会对设备的使用产生一定的影响。在机械设备验收阶段,很多企业开展的验收活动流于表面,甚至相关企业并没有设置机械设备的验收环节,在后续机械设备使用过程中不能够保证整体的质量,从而存在了较大的安全隐患,会威胁管理人员和操作人员的安全。

### 二、具体优化措施分析

#### (一) 施工准备阶段的技术要点分析

在施工准备阶段,有关人员要做好各项准备工作,包括施工原材料的開箱检查,设备保管等。有关人员通过对各施工条件的准确了解,能够充分地认识到机械设备的安装工作,了解机械设备的安装流程,为机械设备的安装奠定基础,有关人员还需要根据技术规范设计要求的标准,按照相关人员的意愿来进行相应的修改。在具体机械设备安装过程中,强化对机械设备安装工作的重视,对于大型机械设备安装工作来说,由于其涉及到地技术比较复杂,需要由专门的部门编制组织设计标准和施工方案。有关人员需要充分地认识到现代机械设备安装准备阶段所存在的各类问题,积极地做好机械设备安装准备工作,有关人员要强调设备的质量问题,对预留的地脚螺孔和螺栓的位置和垂直度问题做好有效地把控,更好地保障设备自身的精准,从而保障机械设备安装的质量。

比如有关人员需要对机械设备外形的尺寸、强度、位置进行有效地把控,同时有关人员还需要了解机械设备安装的各项参数,并且做好参数的完善工作。在技术准备方面,有关人员要了解设备的实际情况,做好机械设备的复查工作,技术人员和设计人员要开展技术交底工作,做好相应的项目验收。在设备安装之前还需要对设备进行清理工作,保障设备表面没有积水、碎石等杂质,避免这些杂质会影响后续安装工作的开展。除此之外,在開箱检查和保管的准备方面,有关人员需要结合安装单位、建设单位、供货单位的实际情况,监理单位要强化自身的监理责任,对開箱检查活动的相关数据进行记录,避免工作人员存在一定的疏忽。与此同时,工作人员一定要有责任心,加强对各项工作的重视,认真清点机械设备的数量并做好技术文件、零件、备件的交底工作,防止出现零件丢失的情况。

#### (二) 在找平调整和放线就位的技术要点

有关人员机械设备在进行相应的安装过程中,要不断优

化整体工作的流程,保障工程的质量,有关人员要按照机械设备科学化的安装方式,做好机械设备各项数据的记录,保障机械设备安装的数据能够达到相关的标准并做好安装过程中施工人员的监督工作,保障施工人员规范操作。在设备安装之前,有关人员需要严格地对比实际安装图和设计图,明确设计图纸的各项要求,了解建筑结构的基准线。相关机械设备在安装过程中,有关人员要调整高度,保障平面位置的准确性,以划定基准线作为标准来进行相应的测量工作,不要以墙面实际中线和梁柱为相应的标准。

对于建筑结构之间位置距离的测量工作,有关人员要保证准确性,防止位置距离和标高之间的差距,调整好建筑结构之间的距离,能够更好地保障机械设备安装的准确度。除此之外,在实际机械设备安装过程中,有关人员要了解所有的机械设备,对所有的机械设备划出共同的基准线,不能够对单台设备进行位置的划分,更好地保障机械设备在相同基准线上,从而做好自身位置的划定。对于机械设备找平调整过程中,在不同位置会测量得出不同的数据,这些数据都有一定的差异性,所以相关人员一定要严格的规定好统一测量位置,不断地规范测量位置检验活动,同时也需要不断地规范复检工作,在原来的测量位置上开展复检活动,保障数据测量的准确性。

### (三)地脚,螺栓阶段的技术要点分析

通过有关的数据调查显示,在现代机械设备安装过程中,最常用的螺栓就是胀锚螺栓预与预留孔方式的地脚螺栓,胀锚螺栓的主要作用来固定线路和管路,做好整个支架的固定工作,除此之外,胀锚螺栓还可以在控制箱设备固定方面有一定的作用。

这类螺栓在具体使用的过程中,有关人员需要特别地把握住胀锚螺栓的中心线,按照有关的施工图进行操作,同时也要结合施工图纸来进行放线操作,不可以擅自做好预留孔的设计。在预留孔方式调整的过程中,有关人员需要结合地脚螺栓的结构,保证预留孔的垂直度,精度,不要出现相关的倾斜。与此同时,有关人员还应该保障螺栓的底端和预留口的底部,不要有相关的接触,对于地脚螺栓安装过程中,经常会出现工作人员对该工作不够重视而导致地脚螺栓灌浆之后出现了位置不正的情况,从而保证了机械设备安装效果并不显著,对这类问题进行弥补的主要方式是重新做好设备基础工作,并且对设备底部安装位置进行扩孔操作,在此基础上开展后续的各项操作,能够保障整体操作的效果。

### (四)施工阶段的技术要点

#### 1.清洗设备要点分析

机械设备安装之前,需要对设备进行开箱检查工作,同时还需要对机械设备进行相应的拆卸。对于拆卸后的零件和元件需要进行相应的清洗工作,主要是去除机械设备上面的铁屑、油污、除锈剂等等,同时还需要及时地清除机械设备在存储过程中存在的杂物和灰尘。在清洗的过程中,有关人员要掌握清洗对象的特点,利用碱性清洗剂或者是非离子型表面活性剂来去除表面的杂物,同时有关人员也可以利用清洗气相防腐剂来做好设备的清洗工作。对于机械设备表面的防锈层,工作人员可以用棉布,木刮刀,牛角刮等工具来进行清除,不要用金属刮和纱布来进行清洗工作,不利于达到除防锈层的目的。除此之外,有关人员要认识到煤油可以用于清洗甘油,防锈漆可以用丙酮、香蕉水油来清洗。对于表

面的锈蚀,可以利用棉布蘸取醋酸来去除,去除锈蚀之后,还应该利用石灰水进行擦拭。

#### 2.设备润滑的要点分析

设备清洗完毕之后,就需要对其进行润滑处理,有关人员可以采用相关的润滑油进行设备的润滑,润滑油必须要符合相应的标准,合格之后才能够进行润滑。润滑油使用之前应该进行过滤操作,润滑油达到规定的游标位置之后,再用于相关的操作,润滑部分和油孔都应该加满相关的润滑油。对于润滑脂储存来说,有关人员要做好其封闭的处理,不要受外部环境因素的影响,润滑脂不必经常更换。由于润滑脂受温度影响并不大,所以在润滑的过程中润滑油流失的现象并不常见。在润滑油中加入适量的石墨粉,能够形成有关的油膜。

#### 3.机械设备安装的要点

机械设备在安装的过程中,有关人员需要牢牢的把握住设备关键环节的安装工作,了解螺栓连接的防松装置,更好地保障滑动轴承安装的效果。对于机械设备安装工程来说,有关人员应该提前清楚各机械设备的特点和种类,找到符合实际工程条件和特点的机械设备。其次,在安装过程中还需要对周围的环境进行考察,积极地了解安装环境的稳定性,同时也要保障机械设备安装按照相关的标准开展。

#### (五)管道安装的要点分析

机械设备安装会涉及到相关的管道安装,管道安装的重点是管道的接口问题。在管道接口的过程中,有关人员要结合实际情况,选择合适的管道接口方式,利用扩口式、卡套式、焊接连接式等多种管道接口连接的方法,结合工程的实际情况,选择合适的管道方法。在现场施工时,有关人员要严格地按照相关的标准作业,同时也需要保障组装管道的科学性,对组装前后的技术和方法进行总结。除此以外,机械设备安装后交付前的维护工作也是非常重要的,相关企业要安排专门的人员做好机械设备的维护工作,不断地完善相关的维护措施,强化维护制度的落实,更好地保障机械设备维护的质量和效果。

### 三、结束语

总而言之,在机械设备的安装过程中,有关人员需要按照行业的标准做好各环节的质量控制,充分地把握施工的细节。与此同时,机械设备安装工程要以人力资源为依托,强化机械设备安装工程的水平,提高机械设备自身的质量。

#### 参考文献

- [1]王开朝.建筑机械设备安装工程施工技术要点分析[J].江西建材,2021(08):196+200.
- [2]田睿坤.机械设备安装工程施工技术要点探析[J].中国设备工程,2021(09):209-210.
- [3]唐寅兵.建筑机械设备安装工程施工要点分析[J].江西建材,2020(10):151-152+154.
- [4]崔思远.建筑机械设备安装工程的施工技术要点[J].民营科技,2018(08):97.
- [5]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.

#### 作者简介:

孙文博(1983.04-),男,汉族,吉林长春人,本科,工程师,中国机械工业机械工程有限公司,主要研究方向:大型工业项目模块化建造、机电工程安装。