

# 浅析机电设备及管道安装

冯 炯

杭州热电工程有限公司 浙江 杭州 311121

**摘 要：**随着当今社会的快速开发与提高，机械施工部分在施工的需求愈来愈高。在建设工程实施中，机械施工部分系统配置高、应用技能要求多，机电施工管理的必要性日益凸显，向着给企业带来的稳定性强、高质量、配套功能性完善的目标迈进，所以常常把机械安装当成关键的环节来管理。机电设备在行业内的应用，对于提高工业生产效率和产品质量、增加效益有着重要意义，同时替代了人工劳作，大幅度降低工人的劳动强度，具有良好的发展前景。关于目前机械设备的管路检测出现的安全问题和风险，作者在文章中给出了一点建议和想法，希望给予充分关注。

**关键词：**机电设备；管道安装；质量控制

## 引言

建筑作为促进中国经济增长的重要原因之一，使得建筑在中国占有的经济份额越来越大，也因为机械安装和管道施工出现相应的困难，导致机械施工和管道的效率收到了相应的负面影响。机电安装和管道安装给建筑物带来的使用、社交、生产的作用，是真正产生效益的工程行为，而随着国家的不断开发，机电安装和管道安装需要到的系统设备更多，对技术的要求也在不断提高，因此应将机电设备及管道安装中存在的问题加以修正，从而使工程整体建设更加完善，促进工程质量的进一步提升和完善。本篇对机电设备及管道安装方案进行了分析和研究，并以相应的对策进行科学化规范，使安装质量及效果加以提升。

### 1 机电设备及管道安装概述

机电工程的包括范围相当广泛，它主要涵盖了机械设备安装工程中的给水排水工程、消防工程、建筑智能化工程、电梯工程、电力与光伏发电工程、人防设施工程等。机械安装和管道安装贯穿着全部建筑工程的基础的构成，而机电安装及管道安装必须在整个工程的基础施工完毕后才能实施，同时在房屋的改造中必须基本实现机电安装和管道安装<sup>[1]</sup>。由于机械施工和管线架设的时间较短，必须在施工前进行全部机电设备的布置。所以，在整个施工活动中不但必须健全的建设机构，同时必须形成完善的工程建设管理制度，及时启动机电安装应急预案，在各个系统的建设工作上也要做好协商调解作用，以最大程度的实现各系统的兼容性和扩展性，为整体机电设备及管道安装的人力、物力等资源提供保障。

### 2 机电设备及管道安装问题

#### 2.1 机电设备的安全质量问题

机械元件的装配具有相应的安全问题，一方面是装

配条件和配置方法不适应机械元件的装配要求，因此导致在安装过程中埋下了一定的安全隐患，一方面为施工作业增加了风险，给施工操作添加了危险，因而产生的社会危害十分巨大，必须进行有关方面的讨论与研究。由此可见，施工品质的好坏程度对公司的经营关系影响很大。

#### 2.2 安装方式不规范

机电设备和管线施工事故的频繁，在降低房屋后期使用能力的同时也严重降低了房屋的施工效率，长此以往也不利于公司可持续经营战略的达成。目前来看造成机械设备配置不当的主要问题之一，在于施工过程中工作人员没有根据施工条件和流程开展操作，工艺方法不当及工艺过程不当，在降低了建筑物美观性的同时，也严重影响了的经济效益和社会效益。另外在机电设备和管线施工活动中，由于建筑施工管理人员队伍没有加大对管理者的管理能力要求，使得管理人员本身没有责任心和品质安全意识，进而导致施工的可靠性和安全都收到了一些损失。

#### 2.3 机电设备与管道安装方法不正确。

作为建筑工程项目重要的安装环节，机电设备及管道安装技术含量较高，如安装方法不正确就会出现设备故障率始终居高不下的局面，因此施工人员需掌握机电设备及管道安装的技术。安装方法出现的问题主要有：在安装设备结束后未能及时开展必要设备维护和检修，产生的高压电对人们生命安全造成了较严重的威胁；安装高压管过程中设备自身密封不严，有铁质杂物混入其中，导致主变压器绝缘强度不断降低，使设备被击穿的发生几率大幅增加<sup>[2]</sup>。此外螺栓和螺母进行连接过程中联接方式出现问题，这种现象也导致容易出现安全事故，主要是联接过程中没有很好地紧固螺母，工作中出

现松动导致接触电阻增大及接触面不断出现氧化,很易引发断路和短路等问题,如螺栓与接触面紧固力过大,在机械力与电磁力的长时间作用下会出现金属疲劳,容易出现螺纹损坏及剪切力,进而引发设备安全问题。

#### 2.4 缺少电气保护设备

企业中,电气设备能够有效保障的机械设备。因为在安装过程中具有一定的意外性和无法操控性,对机电设备的负载环境并不能加以合理限制,过高还有过低的电压环境都可能使机电设备的使用寿命下降,从而对公司造成了很大的经济损失。

2.5 施工材料检测不到位,施工质量管理措施有待提升

企业中对管线施工中涉及的工程质量检查不够严格,会导致管线故障频出,并且,在施工过程中,对管线没有完整的检测制度和治理措施,造成管线敷设成功后仍可能产生大量潜在隐患,并不能实施合理的排查对策。造成管网在运行过程中产生一定安全隐患,同时还可能造成石化公司资金的损失。

#### 2.6 管道腐蚀

在企业中,一些石化原料具有强烈的腐蚀性,因此在企业的工作流程中,管道存在强烈的腐蚀性,所以在产品的运行过程中,管道会产生一定的腐蚀性问题。在平时的安装过程中,没有适当的控制与监测,进而导致管线锈蚀的持续性出现,由此埋下一定的安全隐患。管线锈蚀现象的加剧,对管线的使用伤害很大,所以应提高注意。

### 3 机电设备与管道安装过程中控制质量的对策

#### 3.1 建立和完善工程管理质量控制体系

要想提升对机电与管道安装过程的控制质量,就要加强对工程管理质量控制体系的建设,只有这样才能确保降故障隐患降至最低。在机电设备与管道安装过程中如果没有规范、系统化的监督管理机制,会导致监管工作走向形式化,对建筑企业发展十分不利。

在机电设备与管道安装过程中,随着工程规模化的不断发展,要想改善当前的安装作业现状,建筑企业要善于借鉴先进的管理技术与经验,同时与自身的实际施工情况相结合,建立具有可操作性强的质量管控体系,既保证规范化的管理工作得到落实,又能使安装质量问题得到大幅的降低;在开展的施工过程中,对于施工人员的安装过程施工单位需由专业化极强的技术人员实施全过程的监督,并建立十分完善的奖惩责任制度,使得施工人员的安全意识、质量意识得到全面的提升,促进建筑企业实现可持续发展目标。

#### 3.2 打造专业化的施工队伍

如建筑施工人员的专业技能与综合素养不高,容易出现建筑工程的安装质量问题,对企业的社会效益与经济效益产生很大的负面影响。随着经济快速的发展,大多数建筑工程都实施了规模化的建设,更加注重设备多功能的运用和建筑美观度的提高,需要专业能力强、综合素养高的施工人员才能建设出更高质量的建筑工程。施工单位应加强对施工人员的技术培训,经常举办定期或不定期的技术讲座,不仅要全面提升质量意识、安全意识,更为重要的是要培养技术理论知识、现场操作技能<sup>[1]</sup>。此外,施工单位还要建立定期考核制度,对于不合格的施工人员禁止参与机电设备与管道安装及其他建筑施工的作业,促进整体专业能力的提高,打造一支高素质、专业能力强的建筑施工安装队伍。

#### 3.3 管理人员提升能力

在机电设备与管道安装质量控制中,有关管理人员的综合能力将会直接关系到产品设计的合理性和精确度,而如果有关管理者不掌握综合能力就会导致质量管理达不到预期效益,从而失去了产品原来的历史价值。在当前情况下由于部分控制人员的技术意识仍然比较淡薄,使得控制过程的准确性得不到保障,数据在预测中不能与施工的各种要素实现有效整合,导致数据预算不够全面,不能满足预测的参考价值。因此,在该工程中,要求机电设备及管道安装管理人员在相关预估方面,结合当前时代技术,达到与时俱进,并且在工程方案论证的过程中,由施工方进行了整体安装论证,同时上报到工程建设单位进行了核实。本项目对整个机电安装和管道施工充分认识,同时对管理员工实施系统性训练,提高质量管理员工的管理认知度,使工程质量管理知识更加全面,从而达到机电安装和管道施工工程整体管理的提升,使项目的准确率明显提高。

#### 3.4 将安装质量控制工作落实

机电安装及管道安装工程要严格依据有关要求规范化管理,本工程在选拔技术人员中合理筛选了人员,并建立了能力很强的管理组织,以提高工程管理,并依据有关要求合理控制了机电安装及管道安装工程,全面优化质量控制内容,并着急了控制体系不断完善,实现预定要求<sup>[4]</sup>。在招标投标活动中,一般依据国家有关法规进行,而招标投标活动通常采用评选讨论的形式展开。

#### 3.5 将建筑工程安装管理具体落实

由于市场经济条件的发挥离不开建筑工程,工程建设关乎到了民众的切身利益,所以在有关问题的解决方面,不能够有什么疏漏。该工程的机电设备及管道安装

以精细化质量控制为核心因素,对机电设备及管道安装采购进行了管理,对机械设备和管路装置起到了应有的功能。同时,本项目完善了机电安装及管道施工规章制度,对建筑机械设备的设计和施工开展了技术培训,使规章制度贯彻落实,并把好了机电安装和管道施工全过程,以项目施工质量为首要任务,提高项目施工质量,压缩了项目时间,使公司价值的增加,从而推动中国建筑产业的可持续发展。

### 3.6 合理的布局施工线路

在具体实施流程中,管道铺设作业的标准化实施,对推动行业有序发展而言有着重大作用。在项目真正启动之前,建设人员应针对现场具体情况和施工人员的情况提出切实可行的开工计划,应按照原来图纸要求进行再处理,也即不要对电线管与通风管做居中设计,吊顶的同时还必须确保其与电器安装在同一管线上,这样在全面提高建筑综合审美感的同时保证了实用价值的全面提升。除此之外在进行电缆敷设的施工中,对于需要在地下室内进行多根电缆绑扎的项目,从而推动中国建筑领域的可持续发展。对于必须在地下室内采用多根电缆架设的工程,技术人员要严格按照具体情况做好布线设计<sup>[5]</sup>。另外为了避免线缆松动情况的产生,工作人员应减少线缆的移动工作与搬运时间,在做位移调整时要采取滚动的方法。除此之外就目前来看,光纤敷设质量在很大程度上还与其他施工密切相关,为了提高施工质量与效果,施工人员还需要进行以下操作:将光缆铺设的方式进行严格控制;采用单层敷设的方法进行架设与安装;倘若在架设过程中出现拐角时,应在使弯度达到线路允许直径弯度范围的基础内进行弯曲处理;严防绞拧、擦伤以及护架破裂的发生;将直径较大的电缆架铺设在最下面以及对高压线路实施进一步的检查和测量。

### 3.7 管道坡口、组对的控制

管端组向前应当把斜坡部和内外侧表面不低于二十厘米范围内的油污、漆、垢、铁锈、毛刺形成及镀锌层等清洗一遍,但不能有裂缝、夹层等问题。管管道及管件所连接焊缝组向的内壁一定要齐平,且内壁错边量不得大于管壁厚的百分之十,使管壁厚误差在标准允许范

围以内,在管口预制组对安装,特别是大弯曲角度的组对过程中,同时应多转动一些管子,使管道内、外部的误差率降低至最少。对管道安装后的最终碰头死口,绝对不得用强力组对法来降低错边率、偏心量等,更不能加热法来减少裁口间隙。

### 3.8 管道试压过程的控制

为提高试压精度,必须与待试设备严格隔离,除与系统阀隔离,还必须在阀内加插盲板,以防止测试因阀门泄漏而产生误差;对水压试验中的管路设计,选择了合适的高位和低点,可以优先使用试验装置中的高点放空和低点排凝,必要时,也可以在系统中配置高临时放空和排凝点<sup>[6]</sup>。试压、吹污工作结束后,把被检测到临时的焊接点全部焊死。

### 结束语

石化企业作为国家经济发展的重要行业,其机电设备的安装质量以及相关管道的维护情况,关乎石化企业的稳定和运行。因此本篇针对机械设备与管路施工中存在的工程质量管理难题做出了分析,并给出了预防整改措施。机械设备与管道安装是施工的基础环节,施工品质的优劣直接关系到施工的速度以及公司的声誉。要想保证良好施工品质,就必须先从细节着手,深入现场掌握施工标准,严格管理施工流程,切实进行施工的全过程和整体品质管理。

### 参考文献

- [1]王操.机电设备及管道安装问题的质量控制分析[J].门窗,2019(14):151-152.
- [2]黄理张.机电设备及管道安装问题的质量控制分析[J].内燃机与配件,2017(15):75-76.
- [3]宋思远.机电设备及管道安装问题的质量控制[J].民营科技,2017(03):141.
- [4]李晖.机电设备及管道安装问题的质量控制[J].石河子科技,2014(04):22-24+35.
- [5]王琳.浅谈机电设备及管道安装问题的质量控制[J].建筑安全,2020(1):72-76.
- [6]黄理张.机电设备及管道安装问题的质量控制分析[J].内燃机与配件,2017(15):75-76.