

建筑机电设备安装质量通病及其控制措施

孙志丹

(河北冀州市西罗镇西罗口村459号 河北 冀州 053200)

[摘要]建筑机电设备安装工程开展是当前建筑施工的一部分,为满足机电设备安装的实际需求做好质量通病分析与质量控制具有现实意义。文章对机电设备安装特点进行分析,探讨当前机电设备安装存在的问题,并对安装质量提出相应的控制措施。

[关键词]建筑机电; 机电设备; 设备安装; 安装质量

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.653

引言

近年来,由于社会经济快速发展,城市化建设进程不断加快,建筑工程数量大幅度增加,使相关部门及单位对建筑工程施工质量的要求也更为严格。机电设备安装是建筑工程施工环节的主要组成部分,具有专业程度高及安装环节复杂等鲜明特点,而安装技术水平不足或忽略质量控制,则存在引发各种安装质量通病问题的可能,例如:线路漏电短路、配电箱倾斜失衡及触头损伤等,进而影响机电设备的使用性能,甚至埋下工程质量安全隐患,造成不可预估的损失。

1 建筑机电设备安装特点

当前建筑机电安装工作涉及非常广泛的内容,比如自动化管理、动力工程、电气工程等。为了保证顺利地开展机电工程施工,应当积极借助辅助工具,完成复杂的机电设备的安装,提高设备安装质量。机电工程安装有着十分复杂的施工流程,包含着繁多的内容,通常需要投入较长的施工时间,还需要丰富的人力、资金等作为保障,必须充分运用设备资源。机电工程设备安装对技术方面的要求较高,需要工作人员不断改进、创新,将施工的精准度和效率全面提升。高层建筑机电设备安装牵涉到的内容比较多,包含通风空调、给水排水、电气控制、消防设备、通信系统等。机电设备类型多范围广,安装难度大,同时为保证安装的美观性,许多机电设备要暗埋等,再加上信息时代,对高层建筑的安全性、智能性提出了较高的规定,对安装工人的综合能力要求非常高。

2 建筑机电设备安装施工的质量通病

2.1 机电设备螺栓连接问题

在建筑机电设备安装施工中,螺栓连接容易存在一定问题,比如,螺栓拧得过松或过紧,都会影响到机电设备的安装施工质量。若是螺栓没有拧紧,就会产生松动的情况,若是受到振动等不良影响,则会导致螺栓掉落,埋下安全隐患。若是螺栓拧得太紧,则会造成螺牙滑丝的问题,从而降低机电设备安装施工的安全与质量。另外,螺栓连接问题也有可能增大接触电阻,致使装配部件松动,从而使机电设备在通电时,出现发热现象,且接触面也很容易被氧化,一旦接触面被氧化,电阻就会变得更大,从而引发恶性循环,影响机电设备的应⽤效果。

2.2 质量观感问题

机电设备是建筑的外观组成部分,也使得质量观感成

了机电设备安装当中的重要组成部分。而在部分工程建设当中,在该方面也存在一定的不足,包括有插座面板高低不平、吊灯位置不正等,并因此对使用体验产生影响,其问题主要有:第一,没有做好对设备的保护,存在设备还没有安装即受损的情况,箱体表面更是存在严重的污染、裂缝问题;第二,没有做好管理,单纯对安装的安全性与稳定性具有重视,但却在美观性方面存在忽视情况,影响到了观感质量;第三,在建筑主体当中,采暖、水暖、通风等设施在布置科学性方面存在不足,没有安排专门的人员负责统一管理,并因此使线路在运行当中存在分布混乱的情况,进而对美观性产生影响。

2.3 在施工人员素质方面

目前来看,伴随着我国建筑施工行业长期以来的发展,各个地区不管是建设数量还是规模等,都得到了明显增加。虽然比较之前机电设备安装水平有所提升,再加上一些先进施工设备的应用,都能够有效减轻人员安装压力,提升人员安装效率。但是通过实际调查可以看出,因为部分施工人员不具备极高专业技能,再加上采用的还是传统安装工艺,降低现代化施工设备应用价值的同时,一定程度上更会降低自身机电设备安装质量。

2.4 超电流

超电流是高层建筑机电设备安装施工中常见的问题之一,会影响机电设备运作的安全性,假如情况严重乃至会造成严重的火灾事故。假如泵体中存在异物、轴承被损坏或是转子和外壳之间存在摩擦,都会造成超电流问题。除此之外,电动机的输出功率偏小、负载电流整定值偏小,也是造成超电流问题的主要原因。

2.5 振动与噪音问题

建筑机电设备在日常运行中,可能会产生振动与噪声问题,若是振动与噪声比较大,则会对人们的日常生活产生不良影响。在机电设备安装作业中,施工单位对于相关机电设备安装缺乏全面了解,也没有针对设备的振动、噪声问题,制定出相应的应对措施,导致机电设备在使用过程中,无法避免振动以及噪声问题,再加上施工操作也存在问题,就使得振动、噪声问题变得更加严重,进而降低建筑机电设备的安装施工质量,同时也会影响设备自身实际功能的充分发挥。

3 建筑机电设备安装施工问题的有效应对策略

3.1 螺栓连接技术

装配工作作为建筑机电设备安装中不可缺少的部分，像螺栓与螺母都是最为基础性的装配，在施工人员实施螺栓连接过程中，应该秉持均匀性安装力度，严禁过分紧密连接问题的出现，确保整个连接过程存在良好缓冲空间。由此一来，才能够在机电设备长期运行中，尽可能减少螺栓金属疲劳程度，在所有部件紧密联系的基础上，避免螺栓松动以及变形等隐患的出现，降低机电设备运行安全事故出现概率。与此同时，一旦施工人员不能紧固连接螺栓，那么在机电设备长期运行过程中，就会导致零部件出现猛烈晃动现象，遇到相同的频率，从而引发共振以及较大噪音现象，最终会导致相连接部分出现断裂质量问题。在建筑工程中，部分工程中的螺栓与螺母能够导电，在电热效应的背景下，一旦压接不紧密很容易导致通电发热，当温度达到一定界限时，便会发生接地短路。

3.2 做好观感控制

在具体设备安装当中，需要能够从以下方面做好观感控制：第一，需要能够做好人员管理，保证能够对施工质量观感形成重视。要做好对于技术人员的培训，使其在提升技术水平的同时，能够充分认识到现阶段机电安装施工当中做好观感控制的重要性。要做好责任制的落实，安排专门人员对设备安装、土建施工当中的吊顶线、基准线进行校核，保证具有精准的特点，如果存在不足，则需要及时做好基准线的建立，并安排专门的人员在安装施工完成后进行检查，确认是否能够满足图纸要求；第二，要做好成品保护措施的制定，强化对于控制面板、开关等外部设备的安装控制，做好手套的佩戴、使用专用工具，保证能够在安装中细致进行操作，避免发生对设备表面造成损坏的情况。

3.3 加强施工人员培训与管理

要想能够顺利开展机电设备安装工作，获取到预期理想高质量安装结果，那么施工单位必须引导参与人员不断提高自我综合能力。针对设备安装施工人员，不仅应该掌握大量专业知识，而且也应该在安装工作开始之前，先详细了解设计方案内容，全程秉持质量安装意识，有序推动机电设备安装工作进行。与此同时，施工单位需要定期组织人员参加专业技能培训，尤其是当前出现的一系列现代化安装工艺，更应该要求人员做到灵活应用的同时，也能够不断总结安装经验。例如电气保护工艺的出现，施工人员可以通过发挥电气自动化系统的方式，加强对机电设备的保护力度，将用电设备与保护接地线相连，维持电气系统运行更具安全性与可靠性。除此之外，只有施工单位定期开展相关教育活动，才能够提升单位内部安装队伍水平的提升，一方面能够确保企业稳步占据市场核心地位，另一方面也是支撑企业可持续发展目标尽快实现的关键。

3.4 超电流问题的应对措施

对于泵体中存在异物、轴承被损坏或是转子和外壳中间存在磨擦，造成的超电流问题，在机电设备安装施工中，要做好泵壳基础的抗压强度是不是合乎安装规定、泵体紧固件是不是扭紧、减（隔）振对策是不是到位、配件是不是安装

牢固等工作，有效有序地进行安装流程，以提升泵体安装质量，防止产生超电流问题。除此之外还需要做好调节工作，对设备的各主要参数、电气主要参数进行调节，使设备达到预定的作用。机电设备调节要依据机器设备规定，按先构件、再成组、后系统，先手动、再半自动、后全自动、先近程、后远程操作的标准进行调节。对于电动机的输出功率偏小、负载电流量整定值偏小等造成的超电流问题，要融合高层建筑用电量状况，在挑选机电设备时，要综合分析机电设备的性价比，挑选既能达到高层建筑使用规定，又经济有效的机电设备。

3.5 机电设备安装振动与噪声问题解决措施

在机电设备安装位置建设相应的隔音墙以及隔音门，以此减少噪音的传播，并降低振动程度。另外，若是房屋本身无法进行比较多的改动，施工单位则可以在安装的机电设备中，安装一些能够吸收噪声的装置，比如消音器、噪音吸收器等，以此实现对噪音的吸收。在面对振动问题时，可以选择合适的防振设备，比如隔振元件、隔振设备等，通过这种方式解决机电设备运行中的振动问题，从而减少振动过程中所产生的噪音。此外，也可以采用控制空气流通这一方式，减少气流噪声，在具体应用中，可以在通风设备或系统中安装相应的降噪装置。

3.6 机电调试技术

在安装完建筑机电设备后，需要专业技术人员开展设备调试工作，合理地调试是明确机电安装质量的关键。技术人员要严格按照一定的程序开展机电系统的调试，比如按照先近后远、先手动后自动、先点动后联动等方式进行机电调试。技术人员专门调试好安装完成的建筑机电设备后还要测验该组机电设备的安装质量，如果在调试过程中发现异常之处要进行深入地探究，并且解决问题，加强维修，将机电工程设备安装效率和质量优化。在调试过程中，技术人员要适当调整机电设备和相关环节，在成功地调试后，开始进入考核阶段，如果考核结果和合同、经济指标、技术指标等方面均保持一致，那么可以进行试运行，当试运行无误后，可以申请验收。

结语

综上所述，建筑行业重要的组成部分就是建筑机电设备安装工作，各界人士也越来越关注机电工程安装情况。通过优化机电设备安装过程，结合实际需求做好机电设备安装工作，提高建筑工程机电安装质量，保证机电设备系统稳定运行。

参考文献

- [1] 王旭. 建筑机电设备安装质量通病及控制对策[J]. 现代物业(中旬刊), 2020(2): 34-35.
- [2] 杨志铭. 建筑机电设备安装质量通病及控制对策[J]. 四川水泥, 2020(5): 193.
- [3] 马盛文. 高层建筑机电设备的安装技术难点及措施探讨[J]. 住宅与房地产, 2020(24): 190.