

机电设备安装常见技术问题及其改善途径

彭清华

江西泉月建设工程有限公司

[摘要] 机电设备在很多行业中都有着广泛应用,设备运行过程中的稳定性直接影响用户的使用质量与体验。而安装环节是机电设备安装效率及安全性的主要影响因素之一,为了提升设备运行水平,应该加大安装技术研究力度,明确存在的技术应用及设备故障问题,针对性的采取有效措施做好处理,如构件震动问题、设备连接问题等。进一步强化设备运行过程中的稳定性、可靠性,降低安全事故的发生概率。

[关键词] 机电设备; 安装技术问题; 改善策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.556

工程项目建设中,机电设备是重要的基础支撑,有利于在规定的期限内完成工程施工任务,因此,应提高对安装技术的重视。通过总结分析机电设备安装技术要点,制定科学可行的安装规划,进一步保障机电设备安装质量,突显设备实际价值,推动相关行业的稳定可持续发展。

1. 机电设备安装环节的基本特点分析

机电设备安装是工程建设过程中的重要环节,同时与建筑工程的整个施工周期及投入使用之间存在密切联系,通常情况下,机电设备需要有关部门进行采购、安装、单机调试、联机调试、试生产等,配合落实验收工作,进而保证机电设备能够维持正常运行。开展机电设备安装作业的过程中,一般涉及到采购工程、管道安装、电气工程、环保安装工程等。因为机电设备安装与其他工程质检存在一定差异,尤其在施工质量验收阶段的体现最为明显,所以需要加强对机电设备安装影响因素的综合考量,融合复杂的施工工艺,合理调整及优化建筑工程主体结构,确保在装饰工程开始之前完成安装作业,保证能够严格按照工程设计要求完成施工任务,突显机电设备安装的重要作用。

2. 机电设备的实际安装流程

2.1 安装准备阶段的工作内容

机电设备是现代工程建设中不可或缺的部分,通过运用机电设备,不仅能够提高施工作业效率,还能强化建筑主体功能的多样性。对于机电设备的前期准备阶段而言,技术人员应该加强对设备操作说明的研究,了解设备主体结构及基本性能,认真检查设备外观及内部零部件,为相关工作的有序落实提供基础保障,确保设备能够维持稳定运行^[1]。与此同时,应该安排专门的技术人员开展工程基座的施工作业,配合落实施工现场环境的勘查工作,选择合适的区域进行基座的安装,科学布设相关的配套设施,充分发挥机电设备的基本功能,为进一步提高工程施工质量提供坚实基础。

2.2 安装环节的主要工作内容

保证机电设备安装工准备工作得到充分落实后,应该明确设备不存在故障问题,在符合规范要求的前提下投入使用。为了保证设备安装质量,应该安排专业能力较强、综合素质较高的技术人员开展机电设备安装作业,保证机电设备安装工作能够得到全方位落实。与其他类型的工作相比,机

电设备安装涉及到的内容较多,工作流程复杂性强,要求技术人员制定科学可行的设备安装计划,组织设备安装技术人员定期参加专业化培训,掌握先进的安装技术,了解先进的机电设备结构,不断提高自身的工作质量与工作效率。

3. 机电设备安装环节的常见技术问题总结

3.1 设备安装环节常见的机械问题

3.1.1 设备连接方面存在的技术问题

开展机电设备装配工作时,通常会出现连接问题,涉及到的连接零部件主要有螺栓、螺母,因此,螺母、螺栓安装质量直接影响机电设备运行的稳定性,需要提高对以上工作内容的重视,以防埋下安全隐患、质量隐患。安装螺母与螺栓时,连接过紧的情况出现概率较大,一旦出现此类问题,会在机械力、电磁力的作用下,使得金属构件出现过度疲劳的状态,此种安装背景下,很容易引起滑丝现象,致使机电设备出现零部件连接不紧密的问题,进而埋下安全隐患,增加了安全事故的发生概率。机电设备安装过程中,包含具备导电功能螺栓、螺母的安装,为了保证安装质量及设备运行的安全性,技术人员应该加强对电流热效应及机械效应的综合考量。进行实际连接工作时,容易在连接不紧密的情况下,出现接触电阻过大的现象,导致氧化程度变得严重,致使构件遭到破坏。

3.1.2 设备振动方面存在的技术问题

针对机电设备进行安装时,设备轴承问题的出现概率较高,通常以安装间隙较大为主。此种安装条件下,容易出现转子与定子之间的摩擦,或者出现转子与壳体的摩擦,以上情况容易引发同心度差问题,由于间隙无法满足实际的设备安装要求,致使转子与定子之间发生不均衡轮转,此种现象直接影响机电设备运行过程中的稳定性与安全性。与此同时,在此种运行环境下,设备会出现不同程度的剧烈震动,发出的噪声对工程使用方造成困扰,且设备震动问题容易缩短机电设备使用寿命。

3.2 设备安装环节常见的电气问题

在机电设备实际运行过程中,因为受到多元化因素的影响,如环境条件、构件质量等,经过长期的使用容易出现轴承磨损的问题,一旦机电设备的轴承出现多部位磨损,则容易引发转子与壳体之间的大范围摩擦,或者在设备运行过程

中累积异物,此种背景条件下,容易出现超电流问题^[2]。由于部分技术人员不了解专业的设备安装操作规范,会因为自身的不规范操作使得设备内部构件表面有大面积氧化,在触头温度逐渐升高的过程中,增加了安全事故的发生几率。

4. 解决机电设备安装中常见技术问题的有效策略

4.1 针对性解决机电设备机械问题

4.1.1 有效处理设备连接问题

针对机电设备安装中存在的装配不紧密的问题,技术人员应该提高对螺母、螺栓的重视,严格按照规范要求进行安装,以防出现拧得过紧的情况,避免因此引发螺栓及螺母疲劳,适当延长零部件的使用寿命,降低安全事故的发生概率。与此同时,还应该注意控制力度,防止出现螺栓、螺母拧得过松的情况,减少设备运行过程中的震动现象,通过以上工作的落实,有利于减少噪声污染,进而达到延长机电设备使用期限的目的。

4.1.2 科学处理噪声与振动问题

因为在机电设备安装过程中,涉及到大量设备的使用,此类设备的共同运行离不开充足的动力,且在零部件运转时,容易因偏心不平衡产生扰力,从而引发机电设备零部件的强迫性震动,进而在设备线路、设备底座、设备管道等与建筑物连接的位置产生噪声、振动。为了良好的解决振动与噪声问题,技术人员需要提高对设备安装重心的重视,将隔音装置设置在机房合适的位置,合理利用能够发挥吸收噪音作用的物质,此外,选择一些海绵或者木板设置在底座位置,目的是发挥防振作用。

4.2 规范化解解决机电设备电气问题

针对机电设备安装过程中的电气问题而言,应该做好电气开关的常态化检查,配合落实及时的更换工作,避免出现漏电等情况,同时减少氧化问题的发生。立足于断路器装配的角度进行分析,要求技术人员严格按照规范要求进行装配,以防出现爆炸事故^[3]。对于电流互感器来说,需要在开关柜底板上进行安装,需保证安装工作的准确性,充分发挥电流互感器的保护作用。较为常见的变压器问题为变压器出口短路等,如果此类故障问题较为严重,则需要重视绕组的更换工作,进而对变压器形成有效保护。

5. 构建高效的机电设备维护模式

设备维护是机电设备投入使用过程中的重要工作环节,应该从多个角度出发,有序落实设备维护工作。首先,安排专门的工作人员定期清理机电设备,维持设备运行过程中的环境卫生,同时安排专业的技术人员做好内部构件检查工作,及时发现与处理存在的零件松动问题;其次,做好润滑油的定期更换工作,减少氧化现象对设备造成的不良影响,重视设备质保问题,严禁使用超出质保期限的设备,降低安全事故的发生概率;最后,开展机电设备验收工作的过程中,需要保证所有的设备都经过专业调试,能够在投入使用中维持稳定运行,保证检测结果、验收结果的准确性、可靠

性。

6. 机电设备安装技术的科学化改善路径

6.1 认真落实设备采购环节的监督工作

因为不同的设备在使用方法方面存在差异,所以需要针对性进行差异化检查工作,严格监管设备采购环节,从源头保证机电设备质量。与此同时,应该加强对客户需求的调查,保证机电设备能够满足用户需求,不断提高用户的满意度。此外,提高对机电设备工艺方面的重视,确保拥有优质的售后服务,结合日常维护与检修,适当延长机电设备的使用寿命。开展设备的安装工作之前,应该做好认真检查,明确设备外观是否存在破损等问题,确保设备能够维持安全稳定运行。

6.2 树立先进的机电设备安装工作理念

除了需要保证机电设备安装前准备工作的充足,还应该在不同工作环节中融入精细化管理理念,正式进入安装环节之前,需要制定科学可行的安装方案,建立完善的机电设备安装制度,强化对机电设备安装的有效约束。同时,增强不同部门的沟通协调意识,构建健全的监管体系,树立动态化机电设备安装管理理念,构建高效的安装监控系统,保证设备安装操作能够满足规范要求,激发技术人员、管理人员的积极性,从而达到提高岗位工作质量的目的。

6.3 重视落实机电设备安装调试工作

结束机电设备安装工作后,还需进行专业化调试与检测,之后才能投入使用,通过相关工作的落实,能够有效延长机电设备的使用寿命。由此可见,设备的安装调试是不可或缺的重要环节,技术人员需要结合调试经验及先进的科学技术,构建健全的设备调试体系,编制综合性设备调试方案,强化安装调试工作的实效性。此外,因为技术人员是设备安装调试的主体,应该定期组织技术人员参加专业技能培训,进一步提高机电设备安装效率,提升设备调试水平。

结语

在机电设备运行过程中,避免不了会因多元化因素影响而出现质量问题,包括安装技术、运行环境、后期维护等。其中机电设备安装是重要环节,为了保证设备安装质量,应该提高对常见技术问题的重视,综合考量实际情况及设备使用需求,采用多种方式相结合的模式进行改善,减少各类因素对机电设备造成的不良影响。安排专门的技术人员做好机电设备的定期维护、检修,及时发现与处理故障问题,适当延长机电设备的使用寿命。

参考文献

- [1]张新涛. 机电设备安装常见问题与改善探析[J]. 智能城市, 2019, 5(10): 198-199.
- [2]符彦东. 浅述机电设备安装常见问题与排除措施[J]. 建材与装饰, 2017(01): 193-194.
- [3]梁文雄. 工程机械中机电设备安装与调试常见的技术问题[J]. 中国建设信息化, 2017(08): 76-77.