

刍议机电设备电气安装调试常见故障及应对措施

张延安

济南城市建设集团有限公司 山东 济南 250000

摘要：这些年国家的科学技术不断发展，促使各行各业的运转形式都与以往有所不同。对于机电设备来说，里面涉及到的自动化科学技术、机电控制技术等都在原有的基础上有所改善。现如今社会上对化工产品的需求逐年增加，为了能够增加经济效益，企业积极使用一些先进的科学技术和设备应用到产品生产中，提高产品的质量。本文主要对机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施。

关键词：机电设备；电气安装调试；常见故障；应对措施

引言：现代企业的业务运营、项目的正常运转，都离不开复杂机电设备的支持。机电设备一旦发生运行故障，往往会造成电气工程瘫痪等后果，进而影响工作系统的稳定性。导致机电设备故障的原因包括电气设备本身存在质量问题、随机性能、人为外界破坏等方面。处理机电设备故障，排除电气安装调试运行等阶段的故障隐患，值得重视。

1 机电设备电气安装调试工作的重要性

安装调试工作在机电设备安装过程中具有重要意义，是不容忽视的工作，其主要作用可以体现在以下方面：

(1) 促进设备运行的稳定性，安装调试工作是电气设备在运行过程中至关重要的一项环节，如果对该项工作没有足够的重视程度，就会导致电气设备运行的质量出现下降。(2) 对运行过程中的故障问题进行有效的处理，在调试设备的过程中，相关人员需要对相应数据进行有效的记录，并将设备运行数据与设计资料进行准确的对比，保证其可以满足相关施工规范的要求。(3) 提高电气设备的运行质量与运行效益，电气设备在运行过程中要想发挥更好的作用，就必须重视安装工作，对每个安装技术的要点进行有效把握，对设备调试工作也要加大重视程度，对实际工作要求进行有效的结合，实现对电气设备的全面调试，预防故障的出现，降低设备维护的难度。

2 机电设备电气安装与调试的作用

电气设备在使用之前，工作人员首先会按照相关的规范要求对其进行安装和调试，这样在后期使用的过程可以保持设备的平稳运行。工作人员在进行安装与调试的过程中，都是按照顺序进行操作，只有前期在安装的过程中没有什么问题，那么就可以减少后期调试过程中出

现故障的机率。然而不同的电气设备在性能上也会有所不同，因此不同设备的安装与调试步骤也有些差异。因此，工作人员在机电设备电气安装与调试的过程中，应根据的设备使用方式把控好他们的运行参数，对其中的运行现状实时进行检测。再者，机电设备安装与调试的过程中，要提前将相关操作流程的说明书进行阅读，避免在安装的过程中根据自身经验盲目安装，导致后期出现各种各样意想不到的调试问题，就容易出现重复安装或者找不到头绪的情况。另外，机电设备电气的安装和调试，与材料的质量和参数也有很大的关系，因此在购买材料的过程中，应根据企业产品的需求和现状挑选合适的产品，这样在安装和调试的过程中，可以有效防止重大安全事故的发生，切实保障工作人员和生产工人的生命安全。

3 机电设备电气安装调试常见故障

3.1 设备老化

设备老化是机电设备常见的故障之一，设备运转时间较长就会对内部零件造成一定的磨损，再加上部分设备的应用环境比较恶劣，受到环境的影响加速了对零部件的损害，这就会造成设备的老化。当前机电设备生产标准不统一，零部件等原料无法及时获取，要想正常运行甚至需要更换整个设备，这就需要企业付出资金用于购置新的设备。部分企业为了可以更快的缩短工期，而过度使用器械等，在应用的过程中没有做到保护与利用同步，设备出现问题后没有及时采取措施，进而给设备造成更大的损伤。

3.2 运行调试运行时产生的故障

完成机电设备安装工作后，还需要对其进行必要调试。这是因为机电设备在出厂时往往不能直接进行安装调试，在后期长期使用阶段会因为隐患排除不到位，留下较为严重的系统性、随机性故障。以设备振动故障为例，它往往来源于机电泵和电机的安装方面。前期安装不当，会导致后期机械设备运行时轴承间距逐步加大，轴承中转子和定子间摩擦持续加剧，使得设备运行不稳定，最终引发

个人简介：张延安，男，汉族，生于1973年3月，山东济南人。职称：工程师。学历：大学本科。无学位。主要研究方向：电气安装。邮箱853057461@qq.com。

振动故障。机电设备中泵的问题极为常见，一旦泵的稳定性能不足，还会引发一系列后续问题，例如，它可能导致设备运行时的参数与实际定额间有较大误差，使得设备合格率降低，也可能导致电气设备发生超电流现象。除这些设备方面的原因可能引起设备故障外，设备运行时还可能因人力操作失误而引起设备质量问题，这就要求相关安装人员要全面准确了解操作规范，指导安装作业顺利进行。

3.3 电流问题的影响

机电设备的运行需要较大的电压，为此就需要很大的电流量，但是电流量增加后会使得机械间各零部件的摩擦力总和超出最大值，最后出现设备短路的现象。还有就是在运行的过程中也会出现电压低的情况，这也会造成短路，进而降低电阻器的工作效率。所以这就需要技术人员加强对设备的检测，在运行之前主动检查设备的电压，避免出现电流量过大，电阻器工作效率低的情况^[1]。

3.4 电气设备本身存在质量问题

结合当前常见的机电设备故障情况看，诱因多种多样。首先表现在电气设备安装过程中隔离开关安全设备具有质量隐患，容易导致接触压力与安装触头二者衔接不当，引发接触不良。加上施工人员对设备触头运行状态的检测不到位，导致其超寿命运行，触头极易出现氧化反应，最终引起其电阻异常变动，触头被灼伤，为更严重的安全事故埋下隐患。机电设施在线缆触头、断路器熄弧等位置的操作不当，也会使得其绝缘体发生高温分解，断路器等安全防护设施受到损伤。

4 机电设备电气安装调试应对故障的措施

4.1 制定完善的预防故障策略

机电设备在投入使用之前，应该让相关的工作人员对其进行全面的检查和维修，并针对检测的结果制定完善的预防故障策略，提高机电设备的安全性能，保障生产线工人和相关工作人员的生命安全，一旦机电设备出现故障的时候，应该立刻安排工作人员对其进行维修，保证生产线的有序运转和产品质量，不要以懒散、拖延的心理面对机电设备中出现的各种问题。

4.2 调试故障处理措施

机电设备安装后需要进行调试才能保障设备可以准确运行，解决故障的措施主要有：对电气的通电情况进行有效的检查，线路众多，接线问题会影响通电，不通电，设备自然不会运行；机电设备空载情况运行状态与负荷情况下的运行状态进行有效的检查，如果负荷较小就会降低设备运行效率，就参数进行调整；对继电保护系统的整定值进行详细的核对，通过调整参数保证设备运行达到最佳状态。技术人员要结合自己的经验以及安装流

程的要求进行调试处理^[2]。

4.3 机电设备选型与施工技术选择

为确保机电设备安装时的交流电机节能效应得到体现，许多单位选择利用交流电机的变频调速技术，该技术具有极好的节能效果。在技术的具体使用过程中，借助交流变频装置可以在电机负载变动的情况下，灵活调节其转动速度，确保二者处于一种协调关系。在机电设备及变电的关键负荷处，应该选择功耗较低、污染相对较轻的先进变压器产品，例如，在洗淋间等处可以利用等电位连接线路，在线路安装时，要重点关注其防漏电问题，可以用金属盖板或塑料装置等对线路做必要的保护处理。由于设备体系内存在大量照明需求，因此选择电源时，可以选择荧光灯、金属卤化物灯等节能型较好的新材料，实现节能环保的良好效果。

4.4 定期对设备进行检查和维修

对于机电设备来说，即使在前期对其进行了详细的调试，但是在后期运行的过程中，还是会出现各种故障，所以企业应定时安排相应的工作人员对其进行检查和维修。如果因为工作人员对机电设备检查不全面，或者故障报修不及时，影响了机电的有序运行，就会对生产线里面的工人造成安全威胁，从而对其家庭和企业造成巨大的破坏，进而对企业的声誉也会造成不利的影响。所以企业在机电设备使用的过程中，无论是否出现故障，都应该定期安排工作人员对其进行维修。另外，工作人员在定期检查设备的过程中，一定要全面仔细，避免因为自身疏忽出现漏检的情况^[3]。

结语：探讨机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施，意义重大。相关工作人员需要明确机电设备安装工程施工的特点及电气安装调试运行中的常见故障，包括设备安装、调试运行等环节的故障类型。在此基础上提出科学的常见故障处理对策，严格按照施工管理方案执行，建立健全机电设备运行维护制度，对机电设备安装工程中核心设备进行节能施工，做好机电设备的选型与施工技术的选择，以及机电设备调试工作。

参考文献：

- [1]陈大川，王桂香. 刍议建筑机电设备安装施工中常见问题及应对策略[J]. 建筑工程技术与设计，2016，4(15):201-202.
- [2]吴撰梅，刘志顺. 刍议煤矿机电设备管理与维护的应对措施[J]. 科技信息，2010，27(36):336.
- [3]曹丽颖，白鹤峰. 机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施[J]. 消费导刊，2019，70(16):182-183.