

机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施分析

黄颖佳

3101091984****1015

【摘要】近几年,我国将创新作为发展的第一动力,科学技术与日俱兴。在这个过程中,电气控制技术在我国的诸多领域中得到了应用。特别是在机械设备的安装、调试以及运行过程中,发挥着重要作用。在对复杂程度较高的机械设备进行安装管理的过程中,一套完备的且精密程度较高的电气控制系统,可发挥出非常重要的协调、统一作用。然而,在机电设备的调试、运行过程中,仍然存在诸多问题。这些问题的存在,对设备的运行安全产生严重影响。在发生重大安全事故时,危及相关人员的人身安全。机电设备在安装调试时,涉及到的内容也比较多,具有复杂性、系统性。随着科技的持续发展,机电安装项目数量持续增加,使相关安装技术以及对应的设备,由于相关项目的复杂以及质量的提高不断优化。对此,相关的企业、部门需针对机电设备在进行电气安装、调试以及运作过程中所呈现出来的问题做简要分析,并及时解决,为相关项目推进和经济发展提供助力。

【关键词】机电设备电气; 安装调试; 故障分析; 应对措施

引言

当前,信息技术的持续发展,使各个行业出现了新的变革,增加了信息技术的应用,使信息在交流过程中,其准确性、时效性大幅增强。在对电气设备进行研究分析的过程中,将PLC技术与信息技术做有效的融合,便可以实现对机械设备的有效控制。在机电设备中应用电气系统,不仅可以使其设备的运作效率大幅提升,也在一定程度上实现了安装调试工作的简化。还可针对在运行中存在的问题及时发现,并通过相关设备实现迅速预警,使实现机电设备的高效、高质量运转提供了基础条件。在此基础之上,本文对机电设备在进行电气的安装调试过程中所出现的故障问题,进行简要分析,再提出与之对应的优化策略,为机电设备的发展提供源源不断的动力支撑。

1 内容要点分析

在2020年,疫情突发,使全球范围内的经济都受到了冲击。然而,中国却实现了经济发展的正增长目标。并充分制造业大国的优势,在疫情突发时,在医疗设备方面,不仅实现了国内的供给,也投入了相当多的医疗设备到国际市场上,为世界的抗疫工作作出了突出贡献。这体现出我国机械制造水平持续提高,其前提条件在于机电设备电气化的持续发展,为实现建设制造业强国的目标奠定基础。

在对机电设备进行安装调试时,要求对应的相关人员务必要具有专业化的技术能力,才可以使最终的安装、调试质量得到保证,保障设备的运行状态。在具体安装调试时,相关的作业人员需严格按照相关设备的对应参数以及型号等信息,做好设备的调试、安装,才可以保证设备的稳定运行。只有通过这种方式,才可以使机电设备所具备的预时性功能得到满足。除此之外,在做设备测试的过程中,也要严格按照相应的技术指标做好分析与鉴别,才可以使运行数据的准确性得到保障,也是

对机电设备安装质量进行检验合格与否的重要指标,对设备的运行安全、稳定性做有效的评估。

2 故障分析

根据对相关项目,在进行机电设备的安装、调试工作进行调查,可以发现,在设备进行安装、调试以及运作过程中,出现的故障类型具有多样性,可以分为系统性与偶然性故障,而在对故障原因进行分析的过程中,可以针对系统破坏的原因,分为破坏性故障以及非破坏性的故障这两类。

系统性的故障,指设备在运行过程中,一定会出现的某些故障,且非常常见。比如,其系统出现了欠压现象,该现象产生的主要原因在于在运行的过程中,其对应的负荷超过了可承受的范围;或者在使用设备时,其电压存在过低的情况导致。在设备进行具体运作时,由于出现了超负荷运载,且长时间处于这种状态,就会使设备需要在电网中进行吸收过多的有功功率,在这种情况下,就会使得电流在短时间内快速增加,使设备运行温度大幅增加,在这种高温条件下进行运作,极易容易导致电动机设备所对应的绝缘部分发生老化现象,进而失效,使整个电动机面临被烧毁的危险。由此可见,在设备调试运行过程中出现的系统性故障,是由于设备的长时间运行,加之没有及时检修,导致相关设备的性能受到影响。因此,这类型的故障具有不能恢复的特点。

偶然性的故障,主要是指故障发生的时间、地点,具有较大的随机性特征,出现重复性的故障问题概率非常低。在对这类型的故障问题进行处理时,要及时发现故障发生的位置,并做有效的原因判断难度较大。因此,在制定相应的预防对策时,难以发挥有效作用。

对于非破坏性的故障问题,主要是指设备由于长时间运行而导致的故障问题,而这类型的故障问题相对较小。在对其进行处理时,可通过重启设备或者系统便可解决。而具有破坏性特征的故障问题,其产生的原因在

于人为因素。比如，在设备进行安装调试时，由于相关操作人员的不规范性行为，导致设备出现的故障现象。通常条件下，这类型的故障问题对设备产生的破坏性较大，严重时会使机床发生破坏性的损伤，要在短时间内使机床恢复到最佳状态难度较高。与此同时，由于不规范的操作行为，会使设备的相关接触点由于过长时间的使用，导致氧化现象出现，致使电阻发生较大变化，使接触点发生灼伤的情况，致使安全事故的发生，不仅对作业人员的人身安全造成严重威胁，同时也会使相关的企业面临巨大的经济损失。

3 应对措施

3.1 故障处理对策

在机电设备的安装调试过程中，出现故障问题时，首先，需要对出现故障的位置进行判断与分析，根据呈现出来的故障现象查找原因。特别是在调试过程中所出现的故障问题，会影响到整个设备的正常运行。因此，对应的工作人员在开展设备的调试时，务必要根据相关的设备使用说明书以及数据资料，对设备的相关报告、数据做详细的研究与分析，对设备调试过程中涉及到的技术指标以及相关要求做全面了解，确保设备在进行调试时，可以具备较高的稳定性与安全性。因此，在对设备进行检查时，需要对设备的通电情况做好检查；对设备在不同负载情况下，所对应的运行状态做好观察，再做好相应的调节工作。倘若机电设备在一定时间内保持了稳定安全的运行状态，就需要针对设备的继电保护装置相关的运行情况进行检查，才可以有效预防设备在调试过程中可能存在的故障问题。

对于运行过程中可能出现的故障问题，在前期可以做好预先性的应对策略，对设备在整体运行过程中的合格率做好相应的检查工作。相关的操作人员，在前期务必要做好设备型号、设备运行环境的要求及其他相关信息做全面了解，使设备在运行过程中可满足其运行条件。而设备在开展正式运行前，需要做试运行的工作。在这个阶段，需要对设备的运行时间、状态以及相关的参数

信息做详细的记录，确保设备可正常、稳定运行之后，再将其移交至对应的企业。比如，在应对欠压问题时，在前期可通过欠压保护的方式，使电压降低到一定范围内及时切断电源。通常情况下，可利用电磁式电压继电器的安装，有效解决欠压问题。

3.2 强化工作人员的专业素养

在对机电设备进行调试，安装的过程中，主要是通过人为操作。因此，设备安装调试运行的最终效果与人员的专业素养有着直接关系。要使设备在运行、安装以及调试过程中具有较高的可靠性、稳定性、安全性，就需要针对作业人员的专业素养进行培训，在开展具体项目的设备安装前，务必要做好前期的技术培训，使其技术水平提高，并且强调操作流程规范性的重要性，使其严格按照相应的操作流程以及详细的设计方案做好设备的安装调试，使操作规范标准化。并强调人员对设备的操作流程、规范的熟练掌握，牢记于心。

4 结语

现阶段，我国在机电设备的电气化发展上，速度较快，且水平也在持续提高。然而，在具体的设备使用时也存在诸多问题。因此，需要针对在安装与调试时，设备所出现的故障问题做好相应的研究与分析，通过有效的预防策略以及提高人员的专业水平，提升设备在运行过程中的安全、稳定性，避免在安装调试运行的过程中，由于操作的不规范、流程的不熟悉，危机相关人员的人身安全。

【参考文献】

- [1] 罗其平. 机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施[J]. 通讯世界, 2019, 26(06): 244-246.
- [2] 龙明海. 机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施分析[J]. 农家参谋, 2020(15): 97.
- [3] 蒋爱萍. 机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施[J]. 住宅与房地产, 2020(18): 200.