

1

机电设备安装调试常见问题分析及对策

高 昱 胡雨林 黄鹏巍 中建八局浙江建设有限公司,上海 200000

[摘要]在电气施工过程中需要涉及的机电设备众多,操作流程复杂,对这些机电设备进行科学、合理的管理在建筑企业中十分重要。在对这些设备的管理运行中,需要有专门的工作人员能够进行机电设备的安装和调试,只有将这些设备规范的安装和调试后才能保证开采过程中顺利进行,保证企业的正常运转。所以机电设备的安装调试至关重要,通过我们的调查研究,发现在对机电设备安装调试中仍然存在许多问题,就这些问题进行阐述并针对性的提出对策。

[关键词]机电设备;安装调试;问题与对策

DOI: 10.33142/ec.v2i7.486 中图分类号: TD407;TD607 文献标识码: A

Common Problems Analysis and Countermeasures of Electromechanical Equipment Installation and Commissioning

GAO Yu, HU Yulin, HUANG Pengwei

Zhejiang Construction Co., Ltd. of the Eighth Bureau of China Construction, Shanghai, 200000 China

Abstract: There are many mechanical and electrical equipment to be involved in the process of electrical construction, and the operation flow is complex. It is very important to carry out scientific and reasonable management of these mechanical and electrical equipment in construction enterprises. In the management and operation of these equipment, it is necessary for special staff to install and debug the mechanical and electrical equipment. Only after the installation and debugging of these equipment specifications can we ensure the smooth operation of the mining process and ensure the normal operation of the enterprise. Therefore, the installation and debugging of mechanical and electrical equipment is very important. Through our investigation and research, it is found that there are still many problems in the installation and debugging of mechanical and electrical equipment.

Keywords: Mechanical and electrical equipment; Installation and debugging; Problems and countermeasures

引言

在机电工程设备安装工序结束之后,往往需要对电动机械以及所有的辅助机械实施前期的运行试验和调试。针对设备实施的运行调试工作需要由专业人员来完成,并且需要保证达到正常运转的标准,与工程设计的规定实施比对。 这样做的目的就是对设备的设计实施检核,对机械设备的性能以及运转情况加以检验,并且对设备持续运行中可能出现的问题加以判断,并且将检测的息息数据与生产厂家提供的原始数据进行对比,对设备的质量进行综合判断。

1 主要设备安装

1.1 远程处理机的安装

楼宇自动控制系统与所有的分支单元之间的联系都是可视的,可以借助统一线路的不同 RPU 来构建控制系统。一般情况下,建筑电气设备自动化系统内设置的大部分的监控设备都是空调机组,进而将 RPU 设置在机房内部或者是周边,将空调结组控制系统利用后所余下的输出和输入接口与周边的水流量,水位监测控制系统进行连接,为了后续的良好发展,RPU 的连接端口最好预留出一定的空余量^[1]。

1.2 电气设备自动化系统的布线

在针对电气设备自动化系统内部实施线路布置的时候,需要对侧重关注一些重要的线路需要安设专门的导线,诸如:通讯线路,温度传感设备,水位观测系统,流量设计线路等等。通常这些系统内的导线往往会设置屏蔽线,或者由生产厂家给予专门的线路导线。电源线与信号,控制系统内的线路,分管线路安设等诸多分支设备的线路接地工作需要全部链接到接地干线线路上。智能建筑工程中安设诸多的电子设备,这些设备分别属于不一样的系统,因为这些设备的运行功率,抗于扰能力以及功能都存在较大的差异,进而对接地的需求也是不尽相同的[2]。

1.3 输入设备的安装

输入设备所处在的位置需要能够更加直观的凸显出其性能,并且可以为后期的调试以及维保工作的开展创造便利。 各种不同类型的传感设备需要需要遵照设计,产品的需要以及现实需求来选择实际适合安放的位置,水管型温度传感



设备,蒸汽压力传感设备,水流控制设备,水管流量控制设备不适合安设在管道连接的位置。

1.4 输出设备的安装

自动阀门的箭头需要与风门,都自动阀门的开关与水流的流动方向保持一样。在实施安装操作之前需要提前进行试验,自动阀门的端口直径与管道端口直径不一样的时候,需要对管道部件进行逐渐的缩紧,但是阀门端口直径通常都能低过管道端口直径的两个档次,需要借助专业的计算方法来达到规范要求,自动和电磁调节阀门通常都会设置在回水管道结构中^[3]。

2 机电设备安装调试中存在的问题

2.1 设备固定连接中接头的问题

一般时候,在实施设备安装,连接,固定工序的时候都会大量的运用到螺丝螺母,在实施连接的时候,一旦螺丝螺母的加紧操作超出既定标准的时候,在设备保持长时间的运转的时候,螺丝螺母会在长时间的外界作用力以及电磁感应力的影响下而发生金属疲劳的情况,最终会使得螺丝螺母发生剪切力或者是滑丝的问题,甚至会导致机械运行出现不稳定的情况,极易引发不良的危险事故。其次,很多的螺丝螺母可能需要电流的流经,这些螺丝螺母除了以上阐述的问题之外,还可能出现电热反应,如果连接不能达到既定的紧固的要求势必会在电流的流经过程中形成巨大的电阻,电阻超过既定标准水平的时候就会形成大量的热量,使得设备温度急剧上升,甚至会对设备性能造成损坏^[4]。

2.2 机电设备震动的问题

在机电设备结构中往往会设置多个水泵以及电机设备,然而在水泵结构中如果出现转子以及定子设计不科学的情况,就会导致各个结构之间形成的摩擦情况较为严重,甚至会对所有部件结构造成一定的损坏。在电机结构中如果内部的轴承之间的距离超过既定的标准或者是转子设置不稳定而导致震动情况的发生。其次,除了设备自身不稳定的情况之外,在实施设备安装工序的时候,如果安装效果与既定标准差异较大的时候也会导致震动情况的发生。如果震动长时间不能解决,最终会制约设备运行效率的提升,甚至会制约设备的稳定运行。

2.3 电流过高的问题

一旦出现电流过高的问题通常会伴随发生下列几种情况,首先是电机设备内部的轴承结构可能发生了异常,或者 是电机设备内部出现异常物体。其次,机电设备结构因为内部线路结构电阻较低,而造成设备内电流较高的情况。再 有,设备生产中存在技术问题,使得导电设备内部结构密度较高或者是具备较高的黏度,使得内部电流超出既定的标 准,上述原因都是导致电流过高而导致设备运行故障的根源。

2.4 电气设备安装中存在的问题

在安装隔离开关结构的时候,因为没有对动静接触结构之间的压力进行适当的调节,或者是接触连接结构接触面积没有达到既定的标准,就会导致连接部位的温度不断提升而使得结构发生热氧化的情况,造成衔接位置的电阻增加,热量超过既定标准,使得接触位置结构被损坏而发生危险事故。短路设备的安装出现问题,没有将短路设备的连接结构以及接触位置实施合理的布设,诸如:连接结构触头以及触指施加的压力不足,分闸的效率较差进而造成短路设备温度急剧提升,使得结构与表层绝缘结构出现分离的情况,进而会造成断路器发生危险事故。电流感应设备在实施安装操作的时候,存在失误的情况,进而会导致高压问题的出现,极易对设备造成损坏,甚至导致设备彻底的被损毁^[5]。载调压装置在实际安装的时候出现失误,往往是因为安装工作人员的工作失职,极易出现设备安装问题或者是因为个人操作失误而使得一些杂物进入到设备结构之中,影响设备正常的运行,甚至会丧失稳定运行的能力。在实施变压器安装操作工作的时候,一旦在针对设备实施密封处理的时候出现失误的情况,就会使得设备的绝缘性遭到损坏,使得变压设备被损坏。

3 电动机发生故障的原因分析

3.1 故障外因

- (1) 电流不稳定,不能保持在既定的标准水平上。
- (2) 起动和控制设备工作存在失误。
- (3) 电动机载荷超出鸡丁标准。
- (4) 馈电导线结构出现破损。
- (5) 外部环境温度较高,并且空气中存在对电机结构质量形成侵蚀的成分或气体。



3.2 故障内因

- (1) 设备内部结构出现损坏,诸如:轴承结构出现破损,支撑框架出现裂缝情况等等。传动设备存在运行问题,导致电机结构温度提升,导致机组被损坏 $^{[6]}$ 。
 - (2) 旋转结构出现位置移动,或者是轴结构中心线与设备中心线没有重合。
- (3)绕组结构出现破损,诸如绕组对外部表壳与绕组之间的绝缘性能降低,线路绕组结构出现短路的问题,各个绕组之间的线路连接出现失误等等。

4 机电设备安装常见问题的应对措施

4.1 严格施工组织设计及设备、设施选择

在实施施工组织设计工作以及机械选择工作的时候,通常是需要由专业人士共同进行协商来加以确定的,并且会借助电子设备来进行检验,不但能够发挥出其既有价值,并且也可以确保获得较好的经济收益。

4.2 按预定计划开展安装工作

所有的机电设备安装工作流程都是具有一定的科学性的,一个安装工程的程序是需要从综合的角度来进行分析研究的,并且是需要通过专业技术的检核的,具备较强的科学性,并且对后续的实际安装工作会起到指导的作用。

4.3 对安装工作要总体布置、统一安排

就一个大规模的安装工程来说,因为牵涉到的设备数量较多,安装工序较多,进而具有一定的复杂性,想要保证 安装工序的按部就班的进行,最为重要的是需要实施整体布设,所有的工作都需要进行统一的管控。

5 调试阶段

5.1 调试过程

所有的大规模的机电设备在运送到使用地点之前,通常是不能实施安装以及载荷试验的,即便是已经利用过的设备,因为拆装,运输以及二次安装都会对原始的状态造成一定的影响,进而,针对安装该的大规模的机电设备需要在最短的时间内完成调试工作,其作用是十分巨大的。需要我们清楚的了解所有的大规模的机械设备无论是初次安装还是多次安装都需要安排调试,这样才能确保设备在正式投入运行之后能够长时间的保持稳定的状态。

5.2 撰写安装调试技术报告

撰写安装调试技术报告是大型筑路设备初次安装调试后进行技术、资产及财务验收的主要依据之一,是一项必须做好的工作。安装调试报告应以读者能再现其安装、调试过程,并得出与文中相符的结果为准。大型机电设备安装调试技术报告作为一种科技文件,其内容比较专深、具体,有关人员应意识到它的重要性,并且将其作为开展各项工作的指导性文件。撰写时注意与论文的区别,应详略得当、主次分明,不要象流水帐一样,把某年某月做了些什么调试统统写入报告,使人不得要领。

结束语

随着科学技术不断发展,电动机及控制设备的技术性能也日益完善。在工作中如何正确的使用和掌握其性能,还需要我们在实际工作中不断积累经验,判断电动机及控制设备存在的问题,找出故障原因并加以分析,及时采取对策,以保证电动机及传动设备的正常运行。

「参考文献]

- [1]马健. 浅析机电设备的安装[J]. 内燃机与配件,2018(16):84-85.
- [2]付建. 机电设备安装调试常见问题分析及对策[J]. 中国设备工程,2018(14):58-59.
- [3]刘云龙. 机电设备安装常见技术及管理问题的改善探究[J]. 内燃机与配件, 2018(12):105-107.
- [4]杨丽峰, 建筑机电设备安装施工常见问题及对策探讨[J], 绿色环保建材, 2017(09): 209.
- [5]梁文雄,工程机械中机电设备安装与调试常见的技术问题分析[J],中国建设信息化,2017(08):76-77.
- [6]张兵,陆从安,陈辉. 浅述机电设备安装常见问题分析及对策[J]. 中国新技术新产品, 2011 (23): 141.

作者简介: 高昱, (1986.4-)中级工程师, 工程全周期机电建设管理。孙杰(1985.6-), 浙江杭州, 工程师, 建筑安装工程。胡雨林(1988.3-), 职称: 工程师, 研究方向: 机电。徐连东(1992.1-): 男,省市:上海市,职称: 中级,研究方向: 工程技术。