

浅谈电气仪表自动化安装技术

张书中*

奇瑞汽车股份有限公司 安徽 芜湖 241009

摘要:近年来,我国电气工程取得巨大的发展成就,电气工程的安装调试工作越来越受到人们的重视,有力促进了电气工程安装调试工作的发展,同时也为电气工程安装调试工作提出了新的挑战。为确保电气自动化生产的稳定性,需要加强对电气仪表自动化安装技术的应用。

关键词: 电气仪表; 自动化; 安装技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0310-4>

1 电气自动化仪表的分类

自动仪器是工业生产过程中进行自动测量、提供记录;和控制功能的仪器,在经济产业结构的升级和转型过程中,自动化仪表逐渐成为各个行业运营中的必备选择^[1]。通常情况下,从安装工程形式角度进行分类,自动仪器主要有现场仪器、磁盘仪器;从组合形式角度进行分类,自动仪器主要有模块化、综合性的基本仪器;从能源利用角度进行分类,自动仪器主要有电动仪器、气功仪器和液压仪器;从进入系统角度进行分类,自动仪器主要有工业化仪表自动化、飞行仪表自动化。

2 电气自动化仪表的特点

(1) 自动化工业仪表数据处理的特点。电气仪表在实际应用和测量过程中,常常因各种因素影响,致使抗干扰、自检、校准以及工程质量等工作难度系统大大增加。但伴随着科学技术不断发展进步,工人员可以利用微处理器和软件的自动化工业仪器进行自检和校准等难度工作。电气仪表自动化主要具有改变和应对能力以及有效缓解软件产商自身压力的优势特点。除此之外,电气仪表自动化可以对成果进行合理的优化和检查。(2) 工程进展中的优点。自动工业仪器中相联系设备在调整过程中,能够有效解决复杂繁琐的工作。而工程自动化电气仪表在工作过程中,可以对最小或最大以及不改变的工作形式进行计算,从而保证最后结构的准确性。

3 电气仪表自动化安装技术的应用

3.1 电气仪表的安装步骤

电气仪表的安装是一项较为复杂的工作,其既包括控制室仪表的安装,也包括工艺管道的安装以及设备安装,并且每个安装步骤的具体要求以及安装方法也不相同,这在很大程度上增加了电气仪表安装的难度。如果在电气仪表的安装过程中不能科学合理地对相关安装步骤进行规范,会使电气仪表的安装变得无序和混乱,进而会导致在电气仪表的安装过程中出现安装漏洞,或者出现细节处理不当等问题,这会严重影响电气仪表安装的质量和安装的效果,并且会对整个电气系统的正常运行产生十分不利的影晌。因此,在进行电气仪表的安装过程中,要合理地规划安装步骤,并要求安装人员严格按照制定的安装步骤进行安装。首先,要依据电气仪表的应用要求以及安装位置,并根据安装图纸规范安装电气仪表配线等;其次,要按照电气仪表安装以及使用要求安装保护箱。

3.2 定时定点养护电气仪表

电气自动化仪表有准确的检查养护标准,企业需要针对电子仪器检查工作做好归类处理,将电气仪表养护职责落实到个人身上,确保各个工作人员明确自身的岗位职责,为电气仪表养护工作的顺利实施提供支持。在电气仪表自动化养护过程中,养护人员需要实行定时定点养护方式,延长电气仪表的使用年限^[2]。同时,企业需要针对电气仪表的使用年限、使用标准进行时间排列,如将养护时间精确到小时、天,及时地对电气仪表进行养护,确保电气仪表的长期使用。

*通讯作者:张书中,1976年4月,男,汉,舒城,工程师,本科,电气自动化,奇瑞汽车股份有限公司,主管监理师,主要从事电气工程现场管理工作。

3.3 做好安全控制

通常情况下,电气仪表安装作业需要在露天环境下开展,增加了电气仪表安装作业的危险性。基于此,为了保证作业人员以及电气仪表装置的安全,开展安装作业前,要做好安装环境调查工作,明确作业环境,预测环境风险,做好安全措施。其次,要核实电气仪表装置,依据电气仪表相关知识,进行全面分析,依据安装要求制定规范、合理的电气仪表安装方案,便于后期安装作业。最后,要做好安全检查工作。开展电气仪表安装作业时,严格按照安全安装作业规范,做好安全检查工作,及时发现电气仪表安装的不安全因素,采取相应的措施做好安全防范工作,保证电气仪表安装作业的安全性以及质量。

3.4 管路铺设工作

电气仪表自动化安装技术其实是一项比较复杂繁琐的工作内容,因此,在安装过程中需要对每个步骤加强重视。电气仪表管路铺设包括动力管路和信号管路等多种类型,而管路铺设工作是电气仪表安装顺利开展的基本前提。在电气设备安装过程中,工作人员需要对施工现场的实地情况进行了解,从而选择合理的安装路线,这样不仅能够提升施工材料的利用率,还可以满足于系统日后扩展的需求。施工人员对施工现场进行调查,选择适宜路线和管道进行铺设施工,不仅能够减少外界干扰,还可以保证电气仪表设备正常运行,进而为电气仪表自动化安装技术奠定良好基础。故而,企业需要对电气仪表自动化安装技术加强重视和关注。

3.5 电气仪表的选型

选型是电气仪表安装过程中的重要环节,电气仪表的选型,要坚持科学性、合理性以及适宜性原则,要根据不同仪表的类型,并结合施工实际情况以及施工的具体要求合理选择不同类型电气仪表。在电气仪表的选择过程中,首先,要确保电气仪表具有较高的实用性,其次,要保障电气仪表具有较长的使用寿命。否则在电气仪表安装后一旦出现无法正常使用,或者使用寿命较短的情况,会导致二次返工,这会造成大量的人力、物力的浪费^[3]。目前,电气仪表可以根据其自身的工作原理分为整流系以及磁电系等,在对电气仪表的选择过程中,要全面考虑工程的实际情况,合理地选择电气仪表。

3.6 改善电气仪表老化问题

为了有效改善电气仪表老化问题,相关部门需要做好以下工作:(1)安排工作人员定时清理电气仪表表面的杂物,针对遇水易出现损坏的仪器进行特殊处理。(2)重视电气仪表的冬季防护,由于冬季气温比较低,极易导致电气仪表无法正常运转,这就需要相关人员采取相应的措施,确保电气仪表处于恒温状态,为电气仪表运转的稳定性提供支持。(3)定期检查电气仪表表面的生锈、锈蚀情况。通常情况下,电气仪表直接与空气接触,在强酸强碱环境下会导致电气仪表发生变化,甚至出现腐蚀问题,相关技术人员需要采取相应的措施予以处理,避免出现老化问题。(4)应要求维修人员按照说明书对其进行检查,说明书应包含电子仪表的工作原理、使用功能及注意事项等,同时还应包括一些简单故障的处理方法,待做出故障判断后,需要对仪表使用人员的故障现象记录进行查看,查找故障发生的原因。采用简单快捷的直观法,检测焊接点是否烧焦、电子线路是否短路、电解电容是否漏液等,待接通电源并启动仪器仪表后,仔细观察电子仪器仪表的故障现象,对仪表的各个功能和状态进行检测,并做好检测记录,为下一步工作提供参考依据^[4]。另外,应根据故障的类型来划分故障划分区域,这样不仅可以缩小故障检测的范围,也可以降低电子仪表的检修成本,有效地改善电气仪表老化问题。

3.7 电气仪表的安装过程以及控制方法

要注重仪表盘基础槽钢的制作,然后进行仪表盘以及操作台的安装,与此同时,要认真核对预留孔以及预埋件的数量和位置,并要求安装人员充分掌握管路的位置以及管路的进出方式。在完成仪表控制室的基础设施安装后,接下来进行相关设备以及管路的安装工作,在此过程中,相关人员要注重对设备以及管路的安装位置以及安装数量进行复核,在复核无误的基础上进行安装,并且要保证严格按照设计要求进行安装。在相关安装工作完成后,需要进行调试,在确保相关设备都能正常运行后,还需要在后期对其进行定期的检查,并对其进行调试,确保相关设备能够一直处于比较稳定的状态。

4 结束语

综上所述,我国电气仪表自动化安装技术目前仍处于发展阶段,并且面临严峻的困难挑战。但伴随着我国科学技

术的不断发展进步,促使生产效率方面取得显著成效。在电气控制系统发展的基础上,要对行业的特性以及发展方向进行全面分析,促使控制系统向着开放式方向发展。在智能化技术发展影响下,需要结合先进的网络技术,对电气仪表自动化控制系统进行合理构建,进而为我国电气仪表及其自动化控制技术发展奠定良好基础。

参考文献:

- [1]孔卫帅.浅议电气自动化仪表工程安装调试技术[J].建筑工程技术与设计,2019(35):3555.
- [2]乔培中.试论电气自动化仪表工程的安装与调试[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(4):164-165.
- [3]刘富军.电气自动化仪表工程的安装与调试[J].四川水泥,2018(06):332.
- [4]鞠磊.浅析电气仪表自动化安装技术[J].中国设备工程,2019(12):174-176.