

电气自动化仪表工程安装与调试问题探讨

宋宁宁

承德石油高等专科学校 河北省 承德市 067000

摘要: 当代的科技持续进步,我国的电力系统也发展的更加完善,其逐渐走出过去单纯供电的局限性,不断朝着科技集成化方向转变。在这样的科技兴盛时代,电气仪表与电气机械设备等也具备了更高的水准,对于生产来说,电气仪表是其中非常关键的设备。不过,要想对电力系统当中的电气仪表进行有效的安装和调试,需要提前了解有关的影响因素,正是这些原因导致实际操作面临不小的难题。要想充分确保电气仪表的安装和调试符合规定要求,需要在安装与调试的各个环节中严格遵守规定,并运用针对性的措施,让安装变得更加精确。文章对电气自动化仪表工程安装与调试问题展开分析,并提出具有实效性的解决措施。

关键词: 电气自动化仪表工程;安装;调试

引言

通常需要通过工具的应用来保证生产的顺利进行,而维护电气仪表使其具有正常的运行状态是一项非常重要的内容,不容忽略。对于工厂而言,电气自动化仪表工程的安装与调试需要由专门的人员展开,这些人员要熟练掌握技术应用要点,在工作的过程中进行全程安全控制。对于工艺的把握能够保证安装与调试进程的顺利进行,但如若在安装的过程中没有按照安装流程又或是忽略了测试环节那么就会出现严重的后果。对于电力工作人员来讲需要以研究者的身份置于其中,做好电气仪表安装调试方法的研究,以便能够将自己所学到的知识用于实践操作中,取得良好的操作效果。

1 电气自动化仪表分类

电气自动化仪表是工业生产所需的重要工具。按照不同的分类标准,可将电气自动化仪表可分为以下五种:第一,从安装形式角度来说,可分为现场、盘装、安装等种类。第二,从而组合形式来说,可分为组合式、综合式、模块化等种类。第三,从动力能源角度来说,可分为气动、液压、电动等种类。第四,从信号传输方法来说,可分为模拟、数字两种。第五,从嵌入系统来说,可分为工业、飞行等种类。需要注意的是无论是哪种电气自动化仪表,其基本组成都具有组合逻辑电路、时序电路。另外,在工业生产中,电气自动化仪表很有可能会受到各种不良等因素,出现无法预料的运行故障。所以,安装人员可充分利用软件、微处理器,提升电气自动化仪表的抗干扰能力及可靠性^[1]。

2 电气自动化仪表安装需要遵守的原则

2.1 需要确保照明充足以及安装环境的适宜

由于电气仪表以及供电信号路线需要特定的安装环

境,必须控制好湿度以及温度,因此,一定要合理的选取安装部位。若是环境湿度比较大,就会对电气仪表的使用寿命带来不利影响,因此一定要在干燥、湿度合适的环境中展开安装,避免电气仪表当中的电子元件因为水气而发生故障。相应的,工作的环境也不能过于干燥,这样是为了防止静电击穿电子元件。不仅如此,还要确保电气自动化仪表安装环境中没有腐蚀性,避免线路以及电子元器件遭到腐蚀。

若一定要在这样的环境中进行安装操作,则要对仪表以及通信等管路展开有效防腐处理。不仅如此,还要确保仪表安装位置拥有良好的光线,这样一来,显示面板的朝向能够让工作人员更加便利的展开观测。当自动化仪表与电气管道等展开电气连接的时候,需要确保仪表安装足够的牢靠,能够承受一定的外力压迫。不过,需要注意的是,不能用重物敲打仪表,这样能够确保自动化仪表处于正常的工作状态^[2]。

2.2 在危险环境中安装自动化仪表需要遵守的原则

若是电器自动化仪表安装环境比较危险,必须对仪表进行密封保护。不仅如此,仪表的紧固件以及外壳都要拥有较强的抗腐蚀能力,在具体的安装中,一定要根据规定要求进行作业,还要充分阅读说明书,确保安装的角度符合要求,尽可能的控制好误差,保证安装的准确度。不仅如此,还必须全面思考如何保持安装的美观性,并且让后面的维护工作得以顺利进行。在仪表运输、保管等环节中,要尽可能控制好取放的力度,避免破坏设备的防腐蚀保护层和元器件。

3 电气自动化仪表安装

3.1 电气自动化仪表安装前的准备工作

安装设备前,机械工程师应仔细阅读施工图纸,这

是安装电气设备的重要参考标准,例如仪表、设备信息表、仪表部件描述表等的使用。安装过程和安装方法需要配置,例如材料类型和型号、安装步骤等,以确保所有安装程序均正确。所有的小停电都可能导致所有仪表的系统故障,从而造成重大的经济损失。为此,在安装仪器之前,员工必须反复检查电气仪器等部件的主版本号 and 型号。电气测量仪器的调试是一个专门的过程,其中项目进度和项目规模直接影响安装速度。准备工作对于确保电气设备项目的质量尤为重要。在开始活动之前,必须计划程序中的安装步骤,电气仪表项目的安装非常专业和复杂。因此,工作人员必须熟悉图纸和数据,真正了解仪器的工作原理,然后进行相应的装配工作,以便及早发现和解决仪器安装问题^[1]。

3.2 电气自动化仪表的安装

3.2.1 仪表安装。在电气仪表的实际安装中,相关人员必须清楚设备的质量和完整性,并充分保证设备质量达标后才能安装,因此,在选择电缆的过程中,应选择强度高、抗干扰能力好的导线。此外,工作人员还需要对远程信号仪表的定制进行不间断的测试,以确保能够满足电气自动化系统的服务要求。对于自动监视器安装,必须考虑调试设备,以确保所有操作系统和系统都在运行,必须及时更换不符合要求的系统和部件,以避免在完成阶段出现系统故障。

3.2.2 管道设备的安装。仪表板安装实际完成后,即可进行管道等辅助设备的安装,类似于仪表板安装的要求,在实际安装工作之前,应仔细全面地检查相关零部件和设备,检查部件的数量、规格和型号,了解和掌握安装位置和安装方法,分析安装方案的合理性。如果发现有问题,应及时与设计部门沟通,确保没有安装错误后才能进入实际施工程序,安装过程中,应严格按照相关规范进行工作。

3.2.3 保护箱以及仪表配线的安装要求。为有效防止在安装或使用过程中损坏自动仪表,应使用保护性防护措施,典型的安装方法是安装自动仪表、安装单元和保护箱。安装保护容器之前,必须同时安装电缆以保护气动系统和自动叶片,保护容器的存在保证了内部自动化测量杆不因外部原因而损坏,便于管道安装。

3.2.4 仪表安全。仪器安装后,要想充分保证仪器的正常运行,必须采取有效的保护措施。一般来说,需要将设备固定在仪器的外部支架上,也需要使用仪器箱来加强保护。通过使用这些方法,可以使仪器的工作状态更加稳定,从而有效防止因仪器故障而导致项目进度受阻等问题^[4]。

4 电气仪表工程的调试与验收

4.1 调试工作

电气仪表安装之后并不代表事情的结束,因为我们在安装之后根本无法保证设备是否能够正常运行,如果在安装之后就不加以管理那么问题就会一直存在,影响生产工作。所以说施工人员有必要在现场的自动化仪表完成安装之工作之后投入时间和精力对已经安装好的仪表进行调试,根据现场状况来分析是否存在问题。经过测试是可以确定电气仪表是否存在问题的,通过测试存在情况的时候要结合问题进行分析,在完成情况上报之后要采取针对性策略直到电气仪表能够发挥作用为止。工作人员有时会进行反复的调试,人员在调试的过程中要做好数据的记录。安装与调试仪器是一项复杂的工作,但同时也是一个必须要进行的工作,当设备出现问题时在做好具体检查处理之后工作人员一定要牢记再次进行试验,测试确定无误之后才能够交付

4.2 电气自动化仪表工程的验收

在安装工作结束后相关企业要安排专业人员进行电气自动化仪表工程的验收,以确保安装的质量,技术人员需要对设备的合理性和安全性进行二次检测,确保电气仪表运行的稳定性。具体验收步骤主要包括以下两点。

4.2.1 质量检查

质量检查是进场验收的关键步骤,相关人员在检查时必须保证质量过关,否则会给整个安装质量带来问题。在进行质量检查时主要可以分为三个阶段。第一阶段是单项试运行,主要是对仪表安装质量进行检测,对相应的控制系统和电缆管道的控制能力进行检查,保证仪表的单项正常工作性能。第二阶段是全面试运行阶段,此阶段主要是检验整个系统的整体工作情况,保证各个系统之间没有冲突,可以进行联动工作,保证仪表的正常运行。第三阶段是设计试运行,此阶段要求施工方和验收方同时在场,对电气自动化仪表进行试运行,观察整体的运行情况,待双方共同确认系统正确后,才能确定工程完成。除此之外,在仪表中会存在一些备用工具和零件,负责人需要检查这些是否缺失或损坏^[5]。

4.2.2 问题记录

在验收过程中如果出现问题而未及时的进行记录,很有可能会导致验收结果出现错误,造成一些问题未及时解决而造成经济损失或发生危险,因此,负责人在验收过程中需要及时记录出现的问题。最基本的操作便是进行试运行验收记录,对于验收过程中存在的问题,施工方和负责人需要进行再次确认,并签署确认书,以此来记录。做好记录工作,不仅有利于问题的解

决,还可以使得在安装工作出现仪表质量问题时可以及时查看并找到问题进行解决,也有利于为后续的安装留下经验,可以进一步提高安装质量。

总的来说,只有严格的按照标准进行验收,才能保证电气自动化仪表日后的正常运行,这不仅是对企业负责,也是对电气系统正常运行负责。因此,相关负责人在进行验收时必须要认真对电气仪表运行中的问题进行查找与记录。

结束语:随着中国经济建设的不断加快,基础设施建设的投资也在增加。随着时代的发展,电气工程越来越复杂,对电气自动化仪表工程的安装和调试提出了更高的要求。在实际施工中,安装必须严格按照设计安装方案和相关规范进行,在调试和试运行阶段,应及时整

改问题,符合设计要求,并对整个项目实施过程进行有效控制,确保电气自动化仪表工程的质量。

参考文献:

- [1]姜魁峰.试论电气自动化仪表工程的安装与调试[J].山东工业技术,2020(05):175.
- [2]郑东升.电气自动化仪表工程的安装调试技术[J].现代工业经济和信息化,2020,8(10):82-83.
- [3]郭庆忠.探讨电气自动化仪表工程的安装调试技术[J].化工管理,2020(03):84-85.
- [4]孙根云.电气自动化仪表工程的安装与调试[J].智慧城市,2020,5(13):214-215.
- [5]赵云鹏.电气自动化仪表工程安装及调试探析[J].中国设备工程,2020(13):197-198.