

电力系统电气设备安装与调试的技术分析

刘冬三

天津新业送变电安装有限公司

摘要:近些年,我国社会不断发展,人们生活质量不断提高,对电力的需求量也逐渐增加。新的电力系统和电气设备不断发展,已经具备稳定性、可靠性、实用性的特点。结合现在的技术,可以为电力系统和电气设备的安装与调试提供更多的技术保障。本文分析了电力系统和电气设备技术的重要性,分析了电力系统和电气设备安装与调试的技术手段,展望了未来的发展趋势。希望能为相关人员提供参考。

关键词:电力系统;电气设备;安装调试;技术探讨

引言

随着现代社会的发展,对电力系统提出了更高的要求,在此背景下,把握机遇,完成现代化转型,是电力系统面临的新挑战和新机遇。电气设备作为电力系统的重要组成部分,是保证电力系统稳定运行的基本保障。在电力系统中不仅要保障电气设备本身的质量,其安装与调试技术也应当结合电气设备进行创新发展,以提高电气设备的运行稳定性和运行效率。

一、安装和调试技术的重要性

电力系统是对电能产生过程进行测量、调节、控制和保护等,主要结构有电源、变电所、输电、配电线路和负荷中心,为了保障用户可以获得安全、经济的电能,电力系统通过监控各个环节和各个层次的电力信息,实现不同地区之间电能的交换和调节。电力设备是电力系统的重要组成部分,随着我国社会经济的不断提高,电网设备不断完善,而电力系统的安全、稳定运行可以保障人们的日常生活和社会经济的稳定发展,大电网互联、特高压建设和电网改造给电力企业带来了巨大的商机。做好电力设备安装和调试的工作才能确保电力系统的正常运行。

二、影响电气设备安装和调试的因素

(一)人为因素

电气设备安装是一项系统性工作,对工作人员的专业素养有较高的要求,设备线路错综复杂,更需要工作人员谨慎操作。由于电气设备中承载的电荷较大,具有较高的危险性,在安装或调试中存在安全隐患,可能导致漏电或火灾等事故的发生,对人们的人身和财产安全造成极大威胁,因此在电气设备安装中,首要保障其安全性,其次才是节省工期。但由于一些安装人员盲目缩短安装时间,导致安装过程中出现差错,若不能及时发现,在设备调试或投入使用过程中,就会造成恶劣后果。工作人员作为安装和调试工作的主体,其专业能力决定了设备运行质量和持久性。然而目前大多数工作人员缺乏专业培训,工作方式较为落后,还有一些工作人员在安装和调试过程中仅凭自身经验工作,导致设备安装不合理。

(二)外界因素

在电气设备安装过程中,由于外界环境或气候的不可控性,一旦发生变化,就会对设备质量造成一定影响。由于电气设备的运行环境较为复杂,设备在长期使用过程中,如果环境出现潮湿或是高温等变化,就会对线路造成一定影响。所以应根据我国不同地域的气候变化,在安装和调试中结合当地气候进行施工,并将环境作为重要方向,综合考虑安装和调试工作的合理性。

三、装和调试技术的具体应用

(一)注意提前规划

在电力系统和电气设备的安装和调试之前要做好规划设计工作,这要求做到以下四个方面的要求,一是加强对于电力系统内部高峰和低谷相关数据的调取。这就要对于辖区内用电的数量,

用电的最大最小值进行实地测量和估算,通过合理的设计加强对于电力系统和电气设备的设置范围调整,选择变电器的容量、型号和规格。二是要实地考察电力系统和电气设备附近的环境,要保证相关系统和设备的设置和建造符合国家规定的规范,同时不影响周边居民的生产生活安全。三是要对于线路设计的规划上,加强对于技术性的考量,选择可靠性、合理性和安全性都符合要求的方案。四是要对于上述的调查进行分析,制定符合要求的设计图纸。

(二)电缆的安装技术

电缆在安装过程中,应该注意安装环境的实际温度不能超过零度,由于电缆在使用的过程中发热量高,非常容易受外界气温变化的影响,如果是在温度比较低的情况下进行安装工作,应该对电缆进行预热,避免在安装过程中出现安全意外事故,减小电缆安装的风险因素影响,并且在安装过程中注意选择符合设计标准的电缆规格。为了避免出现火灾等意外事故,应该在电缆安装过程中禁止出现明火,防止灾害出现危害安装人员的生命安全。

(三)安装和调试前质量管理

在电力系统和电气设备的安装和调试工作中,必不可少的部分就是要对安装的企业和技术工人加强安全教育和培训。技术人员必须要加强对相关材料的选取和甄别,保证材料和设备的完备和准确,在相关技术资料和安全规范的要求下进行电力系统和电气设备安装和调试工作,加强对质量的管控。对已经发现的问题要加强上报工作,理顺上报流程,确保责任到人,明确对图纸中质量要求的关键,保证电力系统和电气设备的质量安全。

(四)调试的具体操作

电力系统和电气设备的调试工作包含以下四个方面:一是在安装完成以后,要根据图纸,利用相关仪表对电力系统和电气设备进行检测,确保相关系统和设备正常有效运转。二是要在电力系统和电气设备运行之前,加强对开关的检查,以防系统运行过程中开关短路造成危险。当开关出现短路等情况时,能够有应急方案及时解决。三是要保证电力系统和电气设备的设备外观完好、接线正常,通过带点调试的方法,对电力系统和电气设备整体送电、总体调试,保证设备正常运转。四是在电力系统和电气设备运行一段时间以后,加强对系统和设备的观察,完成调试报告。通过调试报告提出的问题,加强对系统和设备的实时调试,设立调试台账,明确责任人,制定每月、每季度、每半年上报机制。

结语

在当今社会,电力系统和电气设备不断发展,已经达到了较高的水平,如果想要进一步提升电力企业的运行效率,提高系统稳定性和安全性,就更加需要提升电力系统和电气设备安装和调试的水平。在可预见的将来,许多新的科学技术将会应用在电力系统和电气设备安装和调试的过程中,同时这些流程也会随着时代和科技继续进步。电力系统和电气设备的种类日益增多,电力企业的安装和调试工作也会更加细化,需要不断加强电力企业的安装和调试工作的安全性,用更安全、高效的流程和材料,进一步提升电力企业的安装和调试工作的稳定性。

参考文献

- [1]石微.电力系统电气设备安装与调试的技术分析[J].建材与装饰,2018,534(25):238-239.
- [2]廖祥君.电力系统电气设备安装与调试的技术分析[J].科技展望,2016,26(20):106.