

关于电气工程中高低压配电柜安装施工以及成本控制要点分析

卢久龙

长春新星宇房地产开发有限责任公司, 中国·吉林 长春 130000

【摘要】高低压配电柜是电力系统中的关键组成部分,它的主要功能体现在对接高压或低压电源,通过调控,确保硬件正常运转,而达到此类效果的关键前提在于准确认识高低压配电柜的基本特性,以合理的方法安装并加强对各处细节的质量控制,切实发挥出高低压配电柜应有的作用。鉴于此,以高低压配电柜为基本对象,着重从安装方法以及质量控制两个方面展开探讨,提出一些可供参考的内容。

【关键词】高低压配电柜; 安装; 质量控制; 检查

1 高低压配电柜的选型思路

1.1 高压配电柜的选择

重点考虑断路器的安装方法,据此选择相适应的型式,例如以KYN28型为代表的移开式以及以XGN15-12型、GG-1A型为代表的固定式,具体遵循因地制宜的原则,做出合理的选择。例如,对发电厂、发电机送电等场所,或是存在全面的控制保护要求时,较为合适的是采用KYN28型,原因在于此类高压配电柜的手车具有互换性,在电路保护和持续供电稳定性方面均具有突出的优势;

1.2 低压配电柜的选择

随着技术的升级以及产品制造工艺的改进,现阶段的低压配电柜类型丰富,可供选择的对象较多,例如以MNS、GCS、GCK为代表的抽屉柜,以GGD为代表的固定柜。各类柜体均有特定的使用特点,其中固定柜具有明显的固定性,不存在可移动的单元,GCS和MNS的水平母线为后出线 and 抽屉单元,在塑料功能板上汇集垂直母线,在该配置方式下,柜体的运行稳定性较好;对于GCK柜型而言,在柜顶处设置水平母线,较之于GCS和MNS,垂直母线的设置方法有所不同,并非设在塑料功能板处,抽屉推进时也有其独特性,即更为便捷。

2 盘柜安装的主要流程及具体要点

安装前,准确标注水平线等具有参照作用的施工辅助线,以便在指定位置安装高低压配电柜。用水平仪布设基准点,为避免点的数量过多而产生较大误差,仅设置一个基准点即可,但必须由专人操作,保证基准点的准确性。

基础成型后,将盘柜吊装到位。考虑到吊装时的平稳性要求,可以采用四点对称吊装的方法,多台吊装设备协同运行,配备稳定可靠的吊钩,使其在吊装全过程中始终均匀受力,期间加强防护,以免高低压配电柜与基础以及周边的既有设施发生碰撞。

吊装后,由专人检测柜体的位置,对各项细部做出调整,底盘采用轻千斤顶等技术合缝,顶盘采用倒链合缝技术。高低压配电柜安装时使用到较多的工具,必须妥善管理,将各类工具统一放置在一旁,由专人记录各类工具的领用信息,避免工具遗漏或是随意堆放在柜盘内。

2.1 安装前对各类元器件的质量检查

2.1.1 检查元器件的铭片、型号,要求各项信息均与图纸标注内容保持一致;判断元件的性能参数,例如额定电流、电压,各自均要达到要求,以免因元件某处存在不足而影响高低压配电柜的正常运行。

2.1.2 使用内部仪表、绝缘子等材料时,对其外观质量做详细的检查,例如判断是否存在裂纹、伤痕、变形,若有则予以修复;不具备修复价值的,予以换新。螺丝也是重要的配套零部件,具有稳固作用,在使用前需要对其做详细的检查,判断是否有松

动、变形,保证投入使用的螺丝均无质量问题。

2.2 元器件的安装及要点

1) 安装框架断路器、交流接触器等元器件时,先检查现场空间,必须留有足够的安全距离,在此前提下,由专人按照说明书提及的要求规范使用元件。在实际安装中,诸如安全距离、散热间隔等均要得到充分的考虑,经过控制后,使各项指标均满足要求。2) 支架安装时,合理布设该处的电器元件,并连接好外接导线。除了保证安装质量外,还需充分考虑到日后检维修的便捷性要求。对此,通常按照先安装主件、再安装附件的顺序操作,且优先完成下层各类电器元件的安装,再转向上层,富有秩序性地将各类电器元件安装到位。3) 设置外部接线端子时,应保证设备上方留有充足的空隙,营造相对宽松的工作空间,此时能够减低安装以及日后检维修的难度,在日常管理中,及时发现问题并予以处理,提高了质量的可控性。

3 高低压配电柜安装期间的质量控制要点

3.1 安装前做详细的检查

3.1.1 检查配电室,例如具体的布设位置、建设质量,检验施工图纸的可行性,充分发挥出施工图纸的引导作用;

3.1.2 设备基础施工时,控制好型钢的位置,对安装到位的型钢采取固定措施,提高其稳定性,且设备与墙体的最小距离需要满足要求;3) 加强对设备的开箱检查,考虑的内容包含包装密封性、设备型号及规格、尺寸、形态完整性等方面,且设备附带的合格证等相关附件以及技术性文件也需要得到详细的检查,在逐层检查后,剔除不满足要求的设备,再补充全新的优质设备。

3.2 加强安装后的质量控制

配电柜安装完成后,进入调试环节,经过此阶段的操作后,检验设备的运行性能,识别问题并处理,直至设备运行稳定、各项功能均满足要求为止。另外在后续使用过程中,还需要根据实际情况,定期检查,例如安排月检、年检,在循序渐进的检查工作模式下,在源头上发现并处理问题,以免配电柜在运行时出现严重的质量乃至安全问题。

4 结语

综上所述,高低压配电柜均是电力系统的重要组成部分,必须以科学的方法将其安装到位,保证高低压配电柜的安装效果,使其正常使用。在安装时有必要围绕事前、事中、事后三个阶段采取针对性的控制措施,从而提高高低压配电柜的安装质量,促进供配电系统的高效运行。

参考文献:

- [1] 宫衍忠. 电气工程中低压配电系统的安装与调试探讨[J]. 科技经济导刊, 2020(05): 88-89.
- [2] 陈绍兰. 建筑电气工程安装技术要点分析及应用研究[J]. 建筑·建材·装饰, 2019(13): 178-179.