

探索低压配电房配电系统安装施工技术

张庆* 刘海龙

国网陕西省电力公司宝鸡供电公司 陕西 宝鸡 721004

摘要: 改革开放四十年,我国的经济迅速发展,人们生活水平的提高带动了住宅建设的发展,高层建筑越来越多的被建造出来,随着高层建筑的不断增多,对于用电也提出了更多新的要求,必须要采取更加新颖的配电方式来满足功能方面的需求。用电安全是居民正常生活的保障,配电系统的安装便显的极为重要,所以在住宅的建设中,除了要考虑到环境方面的因素,还必须要把电的使用进行全面的考虑。根据现阶段我国配电系统安装的现状,除了要满足基本的用电需求之外,还要朝着经济又安全的方向做出发展。

关键词: 低压配电房配电系统; 电力系统; 安装施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0401-17>

引言

我国社会经济发展迅速,在电气领域发展中,应高度重视高低压配电房配电系统安装管理。高低压配电房配电系统关键技术和设备发展迅速,各个安装环节相辅相成,要求明确高低压配电房配电系统安装技术要点,对安装过程进行统筹规划,妥善处理各类细节,提升高低压配电房配电系统安装水平,保证高低压配电房配电系统能够正常运行。因此,对高低压配电房配电系统安装施工技术要点进行深入研究意义重大。

1 压配电房配电系统设备准备的准备环境

1.1 钢槽设备的安装工作

工作人员要根据设备安装现场的实际情况,确定钢槽的具体位置,然后使用专业的仪器,进行放线测量工作,找到槽钢的中心位置。在位置确定以后,把钢槽安装在中在这个位置上,然后采用合理的方式,对钢槽进行加固处理,为后续的设备安装打好基础。钢槽固定完成以后,要使用设备,对其进行打孔处理,在打孔的过程中一定要注意,孔洞的数量与位置一定要与设计图纸中标注的内容保持充分的一致,而且,孔洞的大小要与设计图纸进行严格的比对,避免出现打孔误差,给后续的工作带来阻碍。钢槽安装完成以后,要对钢槽做好处理工作,使用砂纸对其进行打磨处理,把钢槽外表的各种锈蚀进行清理,然后在外表涂抹防护层,避免钢槽再一次的发生锈蚀,同时,工作人员要把钢槽中的各种杂质进行清理,为后续的工作创造一个良好的前提^[1]。

1.2 地线的安装工作

在进行地线安装环节中,应尤为注意地线的直径及规格,可对线路进行简单的通电测试,综合测评其性能,确定线路质量达标后方可投入使用;随后对地线进行加固处理,可选取工业胶在其表面均匀涂抹后,保证其稳定性。地线安装完工后,对地线安装区域进行粉刷作业,现场监理进行全面检查,符合标准后上报并验收。值得注意的是,在地线安装环节应将地线质量作为首要前提,并保持地线设施上方土层的平整度。

2 配电柜设备安装

2.1 设备开箱检查

设备的质量极为重要,其质量的好坏能够决定低压配电房能否正常的使用,将配电设备运到施工现场之后,要对其进行开箱检查,开箱检查要在施工单位、工程监理单位、设备制造厂等监视下进行,确保其公正性,首先要检查设备的合格证,要确保设备经过国家相关机构的监测合格,之后再由专业人员对设备的外观、各个零件等进行严密的检查,确保各个部分都不会出现问题,只有确保设备没有问题才能够签收使用。

***通讯作者:** 张庆,男,汉族,1976.10.28,陕西安康,国网陕西省电力公司宝鸡供电公司,电力工程技术助理工程师,工人,大专。

2.2 配电柜安装

在高低压配电房配电系统安装施工中,配电柜是十分重要的设备,在配电柜安装中,要求结合实际情况采用适宜的安装方式,对配电柜外观、使用性能进行检查,确保符合高低压配电房配电系统安装运行标准。在配电柜检查中,如果出现偏差,则在系统运行中可能会造成系统崩溃,因此,必须组织专业技术人员对配电柜运行情况进行检查,同时设备供应厂家也应该参与检查工作,对设备各类细节进行仔细观察,确保配电柜使用性能符合使用标准要求。在配电柜检查完成后,根据工程设计要求确定配电柜安装位置,根据施工图纸要求准确标注配电柜安装位置,并将其安装在钢槽上方,确保配电柜水平位置与空间位置符合设计方案要求,最后对配电柜进行加固处理^[2]。

2.3 线路敷设及安装

其包括桥架安装等多种安装,对于桥架安装,用吊杆进行吊装,六百宽的桥架使用L四十乘以四十乘以四的角铁等材质作为横担。要对多个桥架进行并联起来,确保其美观性。安装之后要对桥架每一个部分进行严格固定,用螺丝等对其进行固定,防止在使用过程中发生摇晃倒塌的现象。对于低压电缆来说,其铺设要将美观性和规格完美结合起来,在进行铺设之前,要制定出科学合理的铺设方案,并且安装铺设方案来进行铺设,要做到大电缆在上面,小电缆在下面,对电缆头要进行很好的处理,用保护材质对其进行缠绕保护,并且用颜色标出线缆。所有的电缆要井然有序的排列,不能有缠绕的情况出现,并且要将线缆包扎起来,使其不会显得杂乱,避免以后在使用时候出现事故。不同型号规格的电缆要进行铭牌标记,并且铭牌上的字体要能够保持长久时间,这样能够让检修工作人员能够最快的制定电缆的规格,更加方便其检修,能够最快的将电缆修好,确保了工厂的效益。

低压电缆要有很好的绝缘性能,以免因为其绝缘性能差而出现漏电事故发生,从而导致一些事故发生,在电缆铺设完成后,对其进行严格的检查,检查其是否符合施工标准的要求,没有达到要求要进行改正。对电压柜等进行严格的检查,避免有异物附在其上边,尤其是金属物质,发现异物要及时的进行清理,避免因为没有清理而出现一些安全问题。用五百伏电压测量仪器对电缆进行绝缘监测,并将结果记录下来,其测量数据要符合标准,不符合标准要对电缆进行检修,并在检修之后进行检查,使其绝缘能力能够达到要求。要对母线进行严格的检测,其设备与别的设备有所不同,不能对其进行剪裁,要直接使用厂家提供的产品,所以其精度就显得极为重要,施工人员进行极为精准的测量,然后向制造商提供精准的尺寸数据,要求厂家按照尺寸数据来进行生产,在设备生产之后还要对其进行再次的检查,确保其能够符合施工的要求。对于母线槽来说,要对其进行严格的检查,首先要检查设备的生产合格证书,其证书要经过国家相关部门的检定,查看设备的外观,看其是否有损坏的迹象,对设备内部也要检查,确保设备能够安全的使用。还要注意设备的使用说明书,其规格型号不仅要标在设备上,也要标注在说明书上,这样检修人员能够更好的按照说明书来进行检修^[3-4]。

2.4 对母线槽进行安装

就我国现阶段的安装经验来说,从变压器到低压柜之间的进线端所用的母线槽安装方式,一般是选择封闭式插接,由于这种连接方式中所需要的母线长度比较短,所以在低压柜和变压器都选择并且安装好之后,还需要生产厂家到施工的现场进行测量和调试工作,在具体的安装过程中,还需要将一些问题加以注意。

在母线槽的勘测设计工作中,处于母线槽本身的性质原因,它是无法在施工现场进行弯制和裁切的,所以对于工程中所需要的母线来说,一般都是直接购买定型的产品,所以在工程开始直线母线的购买就格外重要,必须要在对敷设现场进行实地测量的基础上,并且保证测量数据的准确性,从而确定好所需要母线的规格和长度,一旦订货,就要保证所定之货是可以加以应用的,与厂家做好充分的沟通交流。只有母线是质量经过检查之后是合格的,每一个节段都有清晰的标志,并且外壳和内部都无变形损伤的情况,这时才可以进行母线槽的安装工作。当母线安装工作完成之后,还要进一步的进行对母线槽的检验,在将施工现场打扫干净之后,不能对其立即进行通电,由此避免危险的发生^[5]。

2.5 安装完毕后的检查

检查柜内外有关杂物、辅助工具等遗留物;柜内接线有无错误,遗漏、松动、标识是否正确、齐全。检查柜内外仪表、元件有无损坏,错漏。观察仪表外壳、玻璃、端子、刻度盘、指针、零位调整等是否有无污垢,仪表内部确定无脱落的部件,或其他物件,仪表上应有标志和符号是否脱落^[6-7]。

2.6 设备调试

在高低压配电房配电系统安装施工中,熔断器、开关、接触器均是十分重要的组成部分,上述设备对于电气运行

效果均会产生较大影响。在高低压配电房配电系统安装施工完成后,要求对各类电器设备进行运行调试,具体应注意以下几点:①进行绝缘电阻调试和测量。②对电压线圈的动作值进行校对分析,对绝缘电阻值进行严格控制。在高低压配电房配电系统运行中,为了保证系统运行安全性和稳定性,要求结合实际情况采用适宜的调试方法,对电压线圈的动作值进行校对分析,对于额定电压,应控制在80%以内,而对于实际电压,则应控制在59%以内。在运行调试中,如果发现在电压运行中出现异常情况,则应根据设备运行要求做好调试,确保高低压配电房配电系统中各类电器设备处于正常运行状态^[8]。

3 结束语

综上所述,电力行业作为我国经济发展的支柱型产业,其作用不言而喻,随着我国电力能源需求的逐年提升,我国电力市场前景日益光明。低压配电房作为保障电力能源日常运输的重要环节,其性能的安全与否直接关乎电力产业的未来发展。因此,完善配电系统的安装工作,增强配电设备的稳定性与安全性是电力工作者的首要工作任务。以安全完备的配电设施保证电力输送的合理性,从而逐步推动我国电力行业未来发展的稳步提升。

参考文献:

- [1]尹俊伟.特殊供配电系统低压配电柜设计分析[J].科技创新与应用,2017(6).
- [2]刘瑛华.智能化低压配电技术的发展[J].电子制作,2017(4).
- [3]高虹.城市低压配电应用中存在的问题及措施分析[J].科技创新与应用,2016(8).
- [4]孙锦威.探求低压配电运行的应用范围及其发展[J].科技创新与应用,2014(6).
- [5]刘晓挺.低压配电房配电系统安装施工技术的应用[J].黑龙江科技信息,2017(14):35.
- [6]付宇辉.关于低压配电室电气安装技术的研究[J].华东科技:学术版,2017(7):236-237.
- [7]邝志安.配电房高低压配电柜的合理选择研究[J].工程技术:引文版,2017(1):2.