

探讨配电工程母线安装施工技术应用

程学良¹ 李悦²

中国建筑第八工程局有限公司总承包公司安装分公司

摘要: 为了使配电工程当中的母线安装质量得到提升,就必须意识到该工程对于社会的重要程度,并结合实际的安装需求,加强母线安装工作。基于此,本文将重点对其母线安装施工准备工作以及基本的技术运用进行分析,以供参考。

关键词: 配电工程; 母线安装; 施工技术

引言

现阶段在其电力工程的建设过程中,不但要将相应的建设成本和基本效益考虑进去,还要最大程度上保证其基本的建设质量。其中配电工程作为电气工程的关键部分对于整个工程效益的发挥以及质量控制都有着极大的促进作用。所以在进行安装的时候母线的安装技术就是其重点所在,这就必须要依照相关的流程去进行操作,提升安装的精准性,控制好质量,降低问题的发生。

一、准备工作

(一) 检查

在正式安装母线之前必须要完成很多准备工作。对于相关人员来说一定要依照图纸的基本要求进行全面检查,只要发现存在的问题的地方马上和设计者及管理者进行沟通解决。对于母线的材质而言一定要实施非常严格的质量检测,将其具体的型号以及相关的性能指标全部确定下来,特别是要加强对材质质量的测试,从而掌握其性能的基本水平。另外还需要特别检查在安装过程中必须要使用到的设备与工具,并及时将其调整到正常的工作状态之下。

对于其沿线设计和方向铺设,必须要对线路的可行性及安全性进行检查,及时排除相关的干扰性因素,对风险进行预估,以提升安装的安全性。除此之外还需要将其沿线全部清理干净,以防止给安装带来阻碍。由于母线本身要和很多设备相互连接,所以还需要对这些设备进行检查。

(二) 支架制作和安装

支架能够进一步发挥母线安装的精度,所以在具体选择支架的时候必须要选取具有防腐防锈的材料,同时还要防止它在安装的时候出现倒塌的情况,所有的性能都必须要与安装要求相符合。支架彼此的距离需要控制在有效的范围之内,并将沿线拉紧,谨防出现母线垂吊或者是冗余的现象。

(三) 矫正

在对一些硬度相对比较大的母线进行处理的时候,为了确保它可以顺利通过同时依照合理的方向去排布,还需要及时矫正母线。在实际矫正的时候一般可以运用人工的方式或者是使用器材,如果是小角度的矫正,就可以运用人力的方式去实施;如果角度比较大或者是对于精度要求比较高的,就还需要一些专业的矫正设备去完成^[1]。在一些矫正作业之中,有一些人会直接运用重物将其敲弯去矫正,这种方式可能会使母线的内部结构受到损伤,进而出现一些无法预料的事情,另外整个矫正过程本身也存在非常大的风险,所以是绝对不可以使用的。

二、施工技术应用

(一) 焊接母线

焊接母线的时候其方式比较多样,比如有气焊、氩弧焊等等。在焊接的时候其焊缝与弯曲点的距离绝不可以小于50毫米,如果一向之中有很多片的母线,那么焊缝必须要相互错开并且也必须超过50毫米^[2]。对于铝以及铝合金的母线在焊接的时候可以使用氩弧焊,铜线的可以运用201号的紫铜焊条等进行焊接。在焊接之前必须要将其铜丝上面的氧化层清理干净。另外焊接口还需要以母线自身的规格为准留出来一个1毫米到5毫米的空隙,一定要实施双面焊接,焊缝一定要凸起并呈现出来弧形,其加强高

度需要控制在2毫米到4毫米的范围内。

(二) 固定母线

在安装母线的时候需要在其相应的位置上钻螺栓孔,然后在其绝缘子上面使用螺栓去对母线进行固定。在运用夹板固定的时候,应该要先把母线在绝缘子上面的两层夹板放进去,再使用夹板上面两个螺栓去进行固定^[3]。在固定卡板的时候,需要先把母线放入到长板当中,然后将其以顺时针的方向去旋转,当旋转到一定角度的时候就能够将母线卡住了。

(三) 支持点的距离

在安装的时候还必须要有效掌握母线支持点彼此的距离。倘若若是低压母线,就还需要将其距离控制在900毫米之内;倘若若是高压母线,就还需要将其控制在1200毫米之内^[4]。在低压母线垂直安装过程中,倘若该项距离并没有达到既定的标准,那么就还需要通过加装母线绝缘板的方式去有效解决这一问题。

(四) 支持点的固定

在固定其母线支持点的过程中,倘若若是水平安装,就必须要使用开口元宝型的卡子;倘若若是垂直安装,就必须要使用母线夹板。当其固定之后,才可以去安装穿墙隔板。

(五) 安装补偿装置

在安装其补偿装置的过程中,同样的母线其伸缩节与接头都必须要相同。倘若其设计标准并没有硬性的规定,就需要在合适的长度去设置伸缩节以及接头,例如铜母线通常是在30到50米之间;铝母线通常是25米左右;钢母线通常是35米到60米之间。

不仅如此,在完成安装工作之后,还必须要对母线进行涂漆。在具体进行涂漆的时候一定要注意基本的均匀性和整齐性,防止出现流坠的情况,给设备带来污染。夹板以及明设底线的接线螺栓两边10毫米到15毫米的范围之中不能涂漆。设备接线端其工作必须要母线进行搭接,或者是使用卡子,然后在夹板的位置设施地线接线螺栓。

(六) 检查工作

在完成安装进行送电之前,一定要仔仔细细地检查一遍,然后将残留的杂物全部清理干净。要保证螺栓连接的牢固性,各项金属构件的加工和焊接质量都必须要以基本的标准为核心,同时运用的垫圈、螺栓等全部要符合要求。选择油漆的时候必须要正确,同时要确保基本的接地性能。

在通电之前应该要先进行耐压试验,并使用兆欧表去测试,送电的时候其顺序也必须要正确,首先高压然后低压,同时先干支线然后支线。在进行绝缘测试之前需要把母线和其连接的设备断开,然后运用兆欧表去对母线线路进行测试。

送电完成之后就可以实施母线核相试验了,具体就是使其处于空载及有载运行的状态下,然后记录其电流情况。在24小时之后倘若线路还是正常的,就可以直接办理移交手续,并给相关部门进行汇报。

三、结束语

总的来说,配电工程的主要服务对象就是用户,所以最终工程质量的优劣将会影响到其供电的可靠性与用户用电的稳定和安全。所以这就必须要加强配电工作,积极运用先进的施工技术去提升工程质量。

参考文献

- [1] 林庆桐. 建筑电气工程母线安装准备工作与安装技术[J]. 城市建筑, 2016(17): 161-162.
- [2] 包华. 对建筑电气工程的母线安装技术分析[J]. 科教导刊: 电子版, 2017(25): 230-230.
- [3] 甄海涛. 探讨配电工程母线安装与电缆敷设施工工艺及方法[J]. 山东工业技术, 2017(18): 221-221.