

# 电气工程供配电安装技术

李改林

山西迪迈沃科光电工业有限公司

**摘要:**在整个电气工程供配电技术安装中,供配电安装技术工作在其中发挥着举足轻重的作用。在电气工程供配电安装过程中,要想使电气系统处于持久、稳定的运行状态,低压配电系统在其中发挥着关键性作用。该文结合自身多年从业经验,首先对电气设备供配电系统配电负荷以及配电线路的安全性问题做一分析,根据既往技术经验,分析并验证了简易图解明确干线前端保护器分支线的长度。

**关键词:**电气工程;供配电安装

## 引言

我国科技水平的不断提高人民的生活水平也得到了很大程度的提升,在日常生活的各个方面都缺少不了对电力能源的需求,所以对我国的工程所包含的电气工程给予足够的重视度并提出有效的建议,能够让电气工程具备一定的科学安全性,也就间接的保障了人们日常生活的安全性。能否完成高质量的工程在一定程度上取决于电气工程的安全度,因此在实施工程中务必要保证电气工程符合相关标准。尤其是在现代社会的背景下,人们对生活质量的高要求促使了在实际的建筑电气工程中务必要把技术重点更加科学合理的运用,并且在安装过程中确保相关技术得到恰当的利用。而电气工程中的供配电在很大程度上会影响整个工程的质量,如若供配电的技术没有得到恰当的应用,有很大的可能会产生严重的后果,从而对人们的人身安全造成威胁。

## 一、建筑电气供配电系统的结构组成

电气工程的供配电系统是一个综合性、复杂性较强的系统。从专业角度来说,供配电系统主要有如下几方面构成:①电力负荷部分。电力负荷部门是指限定电网范围内所有电器设备的总功率。在供配电系统中,通常以建筑物的类别与工程特征作为电力负荷的分类参考标准;②电源部分。一般情况下,建筑电力设备主要按照电压与电流量作为分类标准,例如,常见的220V、380V等;③供电设备部分。供电设备属于整个电力系统的核心部分,只有确保供电设备的性能安全,才能促进整个电力系统的正常运转;④接线部分。较为常见的供配电系统的接线方式主要包括放射式、环状式与树干式等。在实际应用过程中,不同接线方式的混合配置,不仅有助于压缩接线处理成本,也可以提高接线质量。

## 二、电气工程供配电安装技术

### (一) 安装配电箱

安装配电箱应着重把控如下三方面内容:①在安装配电箱时,预先清理线盒内的垃圾杂物,然后分清支路与相序,按照标准规范绑扎成束。同时明确箱体位置,将导线端头引至箱内,在器具上进行压接处理,配电箱平整后固定。在完成电器具接线安装作业后,采用对应规格的仪表进行必要的调试校正,在确认无误后正式送电,并在卡片框上填写编号,以便后续检修。②在安装配电箱时,应当在墙体预留充足的回旋空间,以满足箱体安装需求。在安装过程中,预先确定出墙标高。针对实体空间较大、自体重量较大的箱体,应在内部空间增设稳固支撑结构,以防箱体在不均衡外力作用下发生箱体变形。③在进箱时,需采用一管一孔方式。若箱体上敲落孔数量不足,应采用对应型号的开孔器预留一定数量的孔径,在连接结束后做跨接地线。在固定箱体后,要清理箱内杂物,封闭盖板,以防土建施工在箱体内部预

残渣杂质,造成不必要的污染。

### (二) 安装配电线路

(1) 安装母线。首先,在安装母线前,应确保母线的型号、规格与安装工艺满足实际需求;其次,按照现场走向加工母线附件的吊具;再次,严格控制母线吊架安装距离,确保母排竖直、端头封闭,将母导线径大于4mm<sup>2</sup>;最后,若母线敷设长度超过40m,要设置伸缩节,并在垂直敷设时,增设专用支撑附件,确保线路的稳固性。(2) 安装配电线路。在预埋线管时,尽可能的减少既定路线的弯折数量,同时,在暗埋过程中,确保线管与构筑表面保持至少15mm的距离。在混凝土内施工环节,应确保管道弯曲半径小于管外径的10倍。在配电箱连线处理环节,尽可能保证线管整齐排列,让管口高于基础面50mm。

### (三) 防雷接地

防雷接地作业也是整个电气工程中较为重要的一项施工环节,所以需要重视起整个供配电工程的关于防雷接地的有效措施。在对防雷引下线的实际建设过程中应该将混凝土中的钢筋充分的利用起来,使其连接到地面,促使防雷接地工作取得明显的防雷效果。但是为了防止出现频繁的接地现象,需要在防雷引下线的过程对所利用到的主钢筋进行明显的标注。初次之外还要在进行防雷接地的过程中标明相关的接地支线,防止因为一时的分辨不清而出现混乱的情况。一般情况下,建筑电气所具有的电器不存在金属材料的外壳,但还是需要在接地时以不同的颜色对支线进行区分。我国对此也有着明确的规定,往往PE线路的接地处理都被黄和绿这两个颜色承包,以便于区分接地系统。而实际的供电系统中因为存下两种线,分别为相线和PE线,但是因为两者具有相同的截面,导致在实际的操作往往很容易就会将它们混淆。接地支线和分线反而拥有差异较大的截面,而且两者的使用效果也有很大程度的不容,在实际操作过程中一时的疏忽大意可以会对整栋建筑的供电问题造成印象,因为在完成接地工作时,务必要确保接地直线和分线都能够被恰当且准确的利用起来。

### (四) 调试检验电气设备

在调试电气设备的过程中,应着重判断电气线路的准确性,以及设备性能的完善性等关键内容。工作人员要做好配电箱柜标志,严格遵照施工图纸调试设备。在检查空调机制冷性能时,逐项试验,并对安全操作设备反复试验;另外,在调试电气设备时,需促进不同工种的协调配合,在设备调试后进行必要的时效性试验,确保电气设备性能安全,满足使用需求。

## 结语

综上所述,建筑电气工程在建筑领域发挥着至关重要的作用。在整个建筑电气工程中,全面落实安装技术质量管理具有实际意义。提升电气设备安装技术水平,可促进整个电气系统的正常运转。为此,相关技术人员要客观认知安装施工环节存在的各类问题,然后采取切实可行的质量管理措施,优化电气设备配置,以此维护电气系统的安全运行,满足工程实际需求。

## 参考文献

- [1] 杨哲. 建筑电气供配电安装的管理重点略述[J]. 居舍, 2018(01).
- [2] 刘泉香. 浅析智能建筑中电气施工存在的问题及解决对策[J]. 民营科技, 2013(07): 341.