

建筑电气中的低压电气安装技术初探

黄之凡

(鹏程实验室 广东 深圳 518000)

摘要: 在建筑电气工程中, 低压电气安装是重要的施工环节, 它的安装难度大, 复杂程度高, 再加上综合性强, 精准度高, 这就对建筑电气中低压电气安装质量提出了更高的要求。低压电气的安装质量不仅会对建筑工程的整体质量产生影响, 还会影响到电气系统的安全稳定运行。因此, 在低压电气安装过程中, 需要应用先进的安装技术, 各项安装技术需要严格按照施工流程进行作业, 同时统筹安排好技术人员和施工进度, 提高施工技术的安装能力, 确保施工进度和施工质量, 提高建筑工程的整体质量。

关键词: 建筑电气; 低压电气安装技术; 安装质量; 电气设备

0 引言

随着经济的高速发展, 电气设备的需求量在不断增加, 对电气的安装质量也提出了更高的要求。在低压电气安装过程中, 由于内外在因素的影响, 无法确保低压电气的安装质量, 影响了低压电气设备的稳定运行。因此, 在低压电气安装中, 需要充分应用各种安装技术, 按照施工流程进行作业, 全方位管理安装的各个环节, 仔细安装中各项细节问题, 提高安装效率和质量, 最大限度发挥出低压电气的使用性能, 确保电气系统的安全稳定运行。

1 建筑电气中低压电气安装技术的特点

1.1 安装难度大, 复杂程度高

经济的高速发展也带动了电气工程的蓬勃发展, 建筑工程低压电气安装技术应用的越来越多, 人们对低压电气安装也提出了更高的要求。低压电气的安装难度不断增加, 安装对象多样化、广泛性, 安装复杂程度高, 这些显著特点也导致低压电气安装工期过长, 因此, 在低压电气安装中, 安装技术人员需要提高自身的专业素养和专业安装技能, 安装过程中需要投入百分百的精力, 这样才能提高低压电气的安装质量和效率, 确保低压电气设备的稳定运行。

1.2 安装综合性较强

在安装低压电气过程中, 低压电气安装内容繁琐复杂, 需要严格按照施工流程进行作业, 再加上建筑工程本身的多样性和复杂难度, 这就导致建筑电气工程中的低压电气安装具有较强的综合性。低压电气安装施工中, 会受到各种因素的影响, 施工技术人员需要科学合理地整合各项资源, 简化安装流程, 还需要定期检查低压电气安装环节, 及时发现安装中的风险问题, 有效地解决设备故障问题, 提高低压电气的安装效果与质量, 确保低压电气安装工作的顺利进行, 最大限度发挥出低压电气安装技术的应用价值。

1.3 工作量大任务重, 精准度要求高

低压电气安装施工中的施工工序比较多, 每道工序都是不可缺少的, 都会影响建筑电气系统的整体施工质量, 低压电气安装施工中需要投入大量的人力、物力资源, 这就导致低压电气安装的工作量大, 任务繁重, 对安装的精准度提出了更高的要求。比如, 预埋的管件出现破损, 就很可能让

整个电力系统无法运行, 也会增加维修维护工作难度。

1.4 需要定期检查维护

低压电气安装完成后, 并不代表工作的结束, 在实际运行过程中还需要定期检查和维修。低压电气在运行过程中, 容易受到主客观因素的影响, 导致低压电气出现安全隐患。比如, 低压电气系统中电气设备的绝缘体出现问题, 就很有可能发生触电事故, 不仅威胁着人们的人身财产安全, 也会影响电力系统的安全稳定运行。因此, 在低压电气后期的运行中, 需要定期检查维护, 及时发现运行中的安全问题, 最大限度降低安全隐患, 确保低压电气系统的安全运行与维护。

2 建筑电气中的低压电气安装技术

2.1 管件预埋技术

管件预埋技术是低压电气安装技术中的重要安装技术, 管件预埋的安装质量与安装效果会对建筑工程的使用性能产生影响。因此, 在进行管件预埋时, 施工人员需要经过专业的技术培训和基础知识培训, 提高自身的专业素养, 这样在进行管件预埋时, 施工人员能够严格按照设计图纸进行管件预埋工作, 减少管件预埋错误的情况, 减少漏埋管件的情况, 确保低压电气安装效率与安装质量, 提高建筑施工的安全性。进行低压电器安装技术中的管件预埋时, 需要注意以下几个要点, 首先, 严格按照施工图纸进行安装工序, 仔细核对预埋件的数量和尺寸规格, 这样才能确保管件预埋的顺利进行, 避免预埋过程中出现预埋件不符合实际施工现场的情况, 影响安装进度。其次, 严格检查管件质量, 确保管件质量符合安装要求和国家的相关行业标准, 比如, 管口的焊接质量要牢固, 各种钢管必须做好防锈处理等, 这样才能顺利通过工程验收。第三, 严格把控接地装置的安装质量, 其他设备的基础安装质量也需要提高重视度, 做好接地电阻的测量工作, 确保接地电阻量处于正常的工作范围内。

2.2 配电盘安装技术

配电盘的主要用途就是方便停电、送电, 起到良好的线路保护作用。因此, 在低压电气安装技术中, 需要重视配电盘安装技术, 提高安装质量。使用配电盘安装技术时, 我们可以从以下几个方面入手, 第一, 进行建筑低压电气安

装施工时,需要高度重视电箱和电柜的安装,确保电箱和电柜的安装位置准确无误,不能出现丝毫偏差,如果发现偏差问题,需要及时恢复电箱和电柜的安装位置,否则会严重影响后期的电线施工。同时为了提高电气设备运行的稳定性和安全性,需要确保电箱、电柜的内部安装质量,不能出现接错线或者漏接线的情况。第二,根据电箱和电柜的工作原理,选择电箱和电柜的制作材料时,一定要选择阻燃性能高的材料。长时间的运行过程中,电箱、电柜不可避免出现发热现象,如果制作材料的可燃性能比较差,一旦出现火灾事故,会严重威胁到人们的生命安全和财产安全。安装电箱和电柜时,需要严格按照图纸安装各个零部件,每个零部件都需要拧紧紧固,避免出现零部件松动的情况,同时需要注意各项安装技术参数,确保电箱、电柜的技术参数在正常范围内。第三,做好电箱、电柜的接地工作,紧密连接电箱、电柜内部的导线,导线不能松动;不能毫无顺序地交接导线,确保电箱、电柜内部的导线有条不紊;电箱、电柜内部的导线不能出现破损,这样才能提高电箱、电柜的安装质量。

2.3 接地装置安装技术

防雷接地保护装置是建筑工程中不可或缺的安装技术,雷电流的频率高,冲击电压高,一旦雷电击中建筑物,就会释放大量的能力,造成建筑物损坏,极易引起建筑物爆炸事故和火灾事故,威胁着人们的生命安全和财产安全,通过应用防雷装置,可以提高建筑物的防雷性,避免雷电损害建筑物,保证人们用电的安全性和稳定性。因此,在建筑电气系统中,进行低压电气安装时,需要做好接地装置安装。首先,在电缆桥架支架上需要铺设好接地干线,做好固定措施后再将其放进强电配电竖井内。如果是在人行通道的下面铺设接地干线,需要挖出高于1米的铺设通道,把接地干线铺设进去后,在管道的上面密实的铺敷沥青。其次,接地模块要保持垂直或水平状态;接地模块各个上层间的接触距离需要科学合理设置,像接地模块的间距最好超过长度3倍的距离,顶部的埋设深度需要超过60cm,铺设过程中需要详细记录好铺设数据,确保后续的核对检查。同时需要集中处理接地模块的引线。再次,进行接地干线焊接时,焊接点的材质要跟干线材质一样,如果是明敷,放置引下线时,需要平整整齐的放好,不能出现引下线弯折的情况,再把油漆涂抹在焊接位置,这样能够确保接地干线不受到外界腐蚀。如果是暗敷,还需要固定好引下线,这种情况下就可以使用额外的固定装置。最后,接地干线铺设完成后,就需要仔细检查整体的安装质量与安装效果,设备的接地装置和接地网都是不能忽视的检查对象,尤其需要注意对接地网的接地电阻进行准确测量,确保接地电阻在合理范围内。如果发现安装不合理的地方,需要及时修改返工,确保接地装置安装符合相关的技术规范和行业标准。

2.4 低压电气的调试技术

在建筑电气的低压电气安装中,电气的调试技术也是关键的一环,安装好的电气设备、线路等需要经过调试,测试结果合格后才能投入运行。在调试测试过程中,需要消

除潜在的安全隐患,如果潜在的隐患遗留到了使用运行中,不仅会发生严重的安全事故,给人们的生命财产安全带来严重影响,还会影响到电气系统的安全运行,带来严重的经济损失。因此,在进行低压电气的调试技术时,配电设备的各项技术参数需要严格检查,如果发现参数不一致的情况,需要及时解决,确保配电设备运行安全。一般来说,进行电力设备的通电测试时,空载试运行需要持续两个小时,在试运行过程中,需要仔细查看设备的运转速度和运转方向,同时详细记录数据。试运行结束后,再科学分析这些运行数据,查看设备运行过程中是否存在运行故障和运行不稳定的情况。低压电气系统安装后,调试技术也必不可少使用的技术,这样才能有效保障系统运行的安全性与稳定性。

3 提高低压电气安装质量的有效策略

在建筑电气工程中,为了提高低压电气的安装质量,我们从以下几个方面做起,第一,对设计图纸进行严格审核。设计图纸是低压电气安装施工的基础,只有确保设计图纸的科学性和合理性,才能加快施工进度,确保施工质量。在审核设计图纸时,审核人员需要系统全面地了解相关安装内容与安装技术,设计图纸中需要明确确定好安装位置和安装程序,如果发现设计图纸中存在问题,需要设计人员及时修正更改,避免安装过程中出现质量问题。设计图纸审核通过后才能进行低压电气的安装工作。第二,统筹管理施工人员。低压电气安装流程比较多,涉及到不同专业、不同工种的施工人员,施工单位需要明确划分好各施工人员的工作内容与工作职责,确保低压电气安装有序进行。各个工种的施工人员需要加强沟通交流,准确知道各方的施工进度,这样可以让各方人员根据施工进度适当调整工作内容,进行协同作业。第三,低压电气安装过程中,需要建立质量监督小组,由小组人员严格监督施工进度和施工质量,确保施工进度与计划进度相符,确保安装质量符合要求。

4 结语

综上所述,在建筑电气安装工程中,我们需要提高低压电气安装技术的重视度,施工单位需要严格审核设计图纸,统筹管理施工人员,施工人员需要严格按照各安装技术的安装工序进行作业,强化安装过程中的进度管控和质量管控,提高低压电气的安装质量,确保电气系统安全稳定运行。

参考文献:

- [1] 仲崇红,安晓清,王琳.建筑电气工程低压电气安装施工要点讨论[J].工程建设与设计,2020,(09):230-231+234.
- [2] 戴发斌.建筑电气中的低压电气安装技术研究[J].建筑工程技术与设计,2017,7(10):46.
- [3] 李广杰.浅谈建筑电气中的低压电气安装技术[J].科技致富向导,2015,23(3):77-78.
- [4] 林顺明.低压电气安装技术在建筑电气中的特点及实践[J].四川建材,2017,43(7):192-193.