

建筑电气工程安全质量存在的问题及预防措施

The Problems Existing in the Safety Quality of Building Electrical Engineering and the Prevention Measures

马小平 刘杰 杜辉

中国石油长庆油田分公司第一采气厂,中国·陕西 靖边 718500

Xiaoping Ma Jie Liu Hui Du

The No.1 Gas Production Plant of PCOC, Jingbian, Shaanxi, 718500, China

【摘要】建筑电气工程是在建筑物的基础上增加的配套工程,和人们的日常生产生活息息相关,其施工安全及其质量的好坏将直接影响到人身及设备设施的安全。据不完全统计,中国每年发生的电气火灾所占比例最高,人体触电事故,电气设备损坏、烧毁的事故也频繁发生。因此在建筑电气工程中,对一些电气问题必须进行妥善处理,防止在使用过程中对人身及设备造成损害。

【Abstract】The electrical engineering of the building is an additional supporting project on the basis of the building, and it is closely related to people's daily production and life. The safety of its construction and its quality will directly affect the safety of the personal and equipment facilities. According to incomplete statistics, the proportion of electric fires in China is the highest every year, and accidents of electric shock, electrical equipment damage, and burnt accidents also occur frequently. Therefore, in the construction of electrical engineering, some electrical problems must be properly handled, so as to prevent the damage to the body and equipment during the use.

【关键词】建筑电气;安全质量;预防;措施

【Keywords】architecture electric; safety quality; prevention; measure

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v1i2.524>

1 建筑电气工程中影响安全的主要危险因素

1.1 触电危险

触电危险是指由于电气设计人员在电气设备的施工设计上的不完善或者疏忽,或安装人员在安装过程中的不认真或者粗心大意,以及在系统维护过程中疏于维护或由于操作人员水平问题,造成设备或线路等出现过热、绝缘损坏等问题以及接地线断线等故障,从而对使用人人身及财产安全构成威胁。

1.2 电气爆炸或火灾

电气火灾一般是指由于电气线路、用电设备、器具以及供电设备出现故障,导致发热,热量大量释放产生的热能,在满足燃烧的条件下,引燃本体或者其他的可燃物而触发的火灾。

1.3 静电危害

防静电系统自施工工程结束后,由于不进行日常维护或检测,或者部分接地系统、跨接系统不完善,或者维护工作人

员的防静电劳动保护不合格等,导致产生的静电不能及时释放出去,或者由静电产生火花引发爆炸或者火灾。静电产生的电击虽然不会致人死亡,但是会间接引发其他问题,因此也要加以防范。

1.4 雷电危害

雷电危害是指由于在建筑施工,电气安装时,未安装必要的防雷措施,或者防雷装置的设计、施工存在缺陷或者未按标准要求施工,导致在雷雨天气下存在严重的安全隐患。由于雷电瞬间产生的电压高达数万伏甚至更高的冲击电压,所以对人体及设备设施的损坏影响较大。

1.5 电磁磁场危害

电磁辐射危害人体的机理主要是热效应、非热效应和积累效应等。人体也是一个导体,长时间处在电磁环境下,人体内部会产生微小电流,引起人体发热。一般来说,人体所处的空间中的无线电波和微波是比较微弱的,引起的发热非常小,

完全可以忽略。但是也不排除由于一些用电设备参数调整不当,屏蔽设备缺陷,导致人体长期处于电磁场照射下,给人体带来危害。

2 建筑电气工程存在的质量问题及预防措施

2.1 动力电缆及信号电缆敷设常见问题及预防措施

在电气工程施工中,要对电缆电线保护管进行预埋敷设,后期再进行电缆布置,在预埋保护管时,经常出现保护管接口不严密,有漏水、渗水现象,同时弯头处出现扁、凹、裂等缺陷。

预防措施:

首先购置保护管时,需购置相应的接头、螺接等配套附件,以及适应不同管径的弯头,以备使用,一般电气敷设保护管时,都选择 PVC 管。管与管连接一定要用接头拼接,并热熔连接。直管连接时,应用直通连接头,两头插入一定深度,然后用热熔连接或者用黏合剂连接;弯头有直角通、三通、四通等,敷设时要选择合适的附件,同样用热熔或黏合剂连接;在需要跨过管线的时候,要用马鞍类连接头,避免直接交叉敷设导致保护管破裂。

2.2 导线的选择和连接问题及其预防措施

导线选择错误,现有的电缆安全载流量不能满足用电设备的总负荷,经常出现电缆发热或者开关跳闸的现象。电缆连接时,连接头处电缆容易松动、进水,导致发热甚至烧毁。

预防措施:

在电气工程中,导线的选择尤为重要,每台房屋预计用多少用电设备,总功率有多少,应选择多大直径的电缆,都应该进行初步计算,保证电缆安全载流量能满足所使用的用电设备总负荷。同时,在电缆选择时,优先考虑单芯电缆,首先便于电缆连接,其次穿线较为方便。电缆连接时,不建议进行电缆与电缆之间的连接,因为可能会出现接头处松动导致电流过大引发安全事故,目前较为流行且安全的做法就是所有的电缆接头全部在开关盒、插座盒的接线端子上进行连接,能有效避免接头松动的问题。但缺点就是所需要的电缆长度有所增加,成本较高。

2.3 插座与开关安装常见问题及预防措施

插座与开关作为最为常用的电气元件,设置规划及安装非常重要,经常出现开关数量不够或者开关、插座安全载流量不够的情况,不能满足正常的生活要求,同时,在设计及规划过程中,安全高度也存在问题。

预防措施:

一般电源插座的电压、电流额定值应为 250V、10A,电热水器用 25A 的三极插座,空调用三极 15A 插座,排烟风机用两极 10A 插座,其他插座用二、三极 10A 插座,所有插座宜带开关控制。卧室除有窗户外三面墙上均设置插座,插座距地 0.3m。在有窗的墙上距地 2.3 米设置空调插座。在阳台上距地 1.8m 设置一个插座,起居室中应在每一面墙上均设置插座,在面积较大的墙上应设置插座;厨房应设置冰箱插座(距地 1.8m)、抽油烟机插座(距地 1.8m)、燃气热水器排气扇插座(带开关距地 1.8m)、电饭煲插座(带开关距地 1.0m),其中燃气热水器排气扇插座均加装防潮盖,卫生间应设置洗衣机插座(带开关距地 1.8m)、镜箱插座(距地 1.8m)视情况安装^[1]。

2.4 电视、电话出线口的设置问题及预防措施

电视、电话线路敷设不合理,不便于住户使用,且没有超前考虑,不能满足住户的实际要求。

预防措施:

现在有线电视、网络电视、无线路由的使用非常普遍,而且伴随电视技术的发展和光纤的使用,大部分家庭已经不只一台电视了,而且投影设备也进入了家庭,因此,在电气安装施工过程中,要合理规划,分配好有线信号机网络信号,避免因后期乱拉线路引起安全风险。

3 结语

建筑电气安全的管理工作是多重工作的结合,一方面既与安装技术人员的专业技术水平相关联,又与建筑工程的统一组织实施密切相关。因此,不管是在电气工程初期设计,还是在后期电气安装过程中,都要认真落实相关标准,并严格执行,才能保证设备设施的完好及合理使用。

参考文献:

[1]章长东.工业与民用电气安全[M].北京:中国电力出版社,2006.