

建筑电气与智能化工程质量通病的防治对策

张灿

宜宾科教地产开发有限公司

DOI:10.12238/jpm.v2i1.3570

[摘要] 近年来,建筑行业得到了革新与进步,诸多先进技术被引入到建筑行业中,电气与智能化工程就是其中较为关键的一项,该工程决定着整体建筑项目的建设水平,关乎社会生产生活品质。本文就将研究重点放在建筑电气与智能化工程,阐述该项工程中存在的质量通病,并给出相应的防治对策,以供借鉴。

[关键词] 建筑电气; 智能化工程; 质量通病

中图分类号: TV-9 文献标识码: A

Prevention and Control Measures of Common Defects in Building Electrical and Intelligent Engineering Quality

Can Zhang

Yibin Science and Education Real Estate Development Co., Ltd

[Abstract] In recent years, the construction industry has been innovated and advanced, and many advanced technologies have been introduced into the construction industry. Electrical and intelligent engineering is one of them, and the project determines the construction level of the overall construction project and is related to the quality of social production and life. This paper focuses on building electrical and intelligent engineering, expounds the common quality problems in this project, and gives the corresponding prevention countermeasures for reference.

[Key words] building and electrical; intelligent engineering; common quality problems

电气工程在建筑项目中占有非常重要的地位,具备优质电气工程的建筑项目,才能满足大众生产生活的多方面需求。如今,电气与智能化工程走入大众视野,并成为建筑行业中一大改革创新项目,该工程可以弥补传统电气工程中的不足,使建筑行业迈入新的台阶。

1 阐述电气工程存在的质量问题

1.1 设备接线不符合标准规范。建筑电气与智能化工程作业中,涉及内容繁多,其中接线工作占比极高,该项工作多在机房和井道的机柜中实施完成。由于接线工作涉及机械设备较多,故而对操作规范性和安全性的要求较严。但实际作业中,施工人员的责任意识淡薄,专业素养不过硬,不能完全按照接线说明进行操作,接线中经常出现错误行为,甚至部分人员没有实行绝缘处理,或者导线连接过于稀疏无序,经常出现漏焊、虚焊线缆的问题,而上述情况均会为后续作业埋下极大的安全隐患,

作业风险系数增加。之所以出现接线不规范行为,与作业人员对于工程的掌握度有着极大的关系。施工人员在接线处理前,不能全面掌握该环节工作要点,对于各流程操作过于陌生,再加上专业能力有限,一旦遇到突发问题,不能及时应对,进而降低电气工程质量,阻碍了电气设备间的信号传输,增大了工程的风险系数。

1.2 设备箱和配电箱在安装时缺乏规范性。电气与智能化工程作业中,包含诸多电气子系统,这些系统耗电量极大,为向电气系统设备持续不间断供电,设备控制箱和配电箱成为必不可少的工具设施。常见的供电设备有门禁控制箱、分配电箱。在对上述设备箱实行安装设置时,要求人员合理掌控设备箱的尺寸大小,并根据工程规范完成安装作业。

但实际安装中,现场管理人员不够重视该环节工作,没有严格监督施工人员的安装行为,诸多环节均与规范标准

不符,很大一部分人员均是根据之前的工作经验进行设备箱的安装,但是大部分电子设备中的配件必须实行提前定制,建筑项目不同,对上述配件的要求也会存在较大差异,因而只有定制的配件方可满足电气工程要求。如果配件与电子设备不相符,则在设备安装中,就会出现配电箱坐标失准、变形、移位、损坏等多种问题,这不仅会给工程带来安全隐患,还会给后续的设备管理与维护带来麻烦。

1.3 照明不规范。在建筑电气与智能化工程施工中,部分建筑照明灯具由于预埋盒位置出现偏差,导致灯具安装位置偏移,成排灯具的水平、直线偏度较大。再者,对于特殊地区,照明工具的规格、型号、安装高度和位置缺乏科学性,不能满足工程的标准规范,又由于卫生间、厨房这些区域对于灯具有特殊要求,但实际上并没有安装防雾灯,再加上灯具固定不稳固,极易产生脱落现象,

存在诸多的安全隐患。

1.4避雷接地不合理。引下线、均压环、避雷带搭接处有夹渣、焊瘤、虚焊、焊缝不饱满等缺陷;焊渣不敲掉、避雷带上的焊接处不刷防锈漆;用螺纹钢代替圆钢作搭接钢筋。出现上述不规范行为,主要与作业人员的专业技能有关。施工人员不能全面掌握焊接技术,对于诸多焊接流程不熟悉,且没有严格按照《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》展开作业,施工缺乏规范性。

2 解决建筑电气与智能化工程中质量通病的有效策略

2.1在设计环节解决质量通病的措施。电气与智能化工程设计阶段,要求设计人员全方位考量建筑的防火功能,合理选择电线电缆,规范铺设形式。在建筑的总电源进线处,设计者需配置相应的断路器,以免发生漏电事故,增大线路运行的安全性。针对开关电器类型的选择,要求在断开相线时,中性线也随之断开,只有符合上述功能的开关电器方可被应用在电气工程中。

再者,设计人员要根据工程实际,确定建筑内的插座数量和具体位置。考虑到各类管线敷设问题,从方便住户的角度出发,这里规定每个居室设置三组插座,并集中设置。且各管线的走向必须科学规范,以免在混凝土板岩出现管线裂缝问题。关于棚内的导管与布线的材质,设计者应选择金属类型。对于室内安装敞开式灯具且灯头距离地面小于2m的工程来说,要选择安全电压灯具。至于管内的穿线环节,要求总截面不得大于管内截面的2/5,对于线槽配线,相关参数不得大于3/5。

2.2参建材料确定环节的质量管理措施。工程材料应根据实际情况合理选择,用来加工配电箱的金属板,要求其厚度大于或等于1.2mm,宽度大于600mm。配电箱内的线路设置,规定在其中设置零线和保护保护接地汇流排,零线汇流排应设在断路器的上方,保护接地汇流排设在断路器的下方。且配电箱制作时,还需实现留出敲落孔,该孔的设置要参照进出回路和管径的实际情况加以确定。汇流排端子也必须同线路数量和线径的具体数值相适应。

另外,这里规定塑料管必须同《建筑用绝缘电工套管及配件JG3050》相符合,套接紧定式钢(JOG)导管的壁厚大于或等于1.6mm,允许偏差 $\pm 0.15\text{mm}$ 。成套灯具内部接线为铜芯绝缘电线,芯线截面积不小于0.5mm,橡胶或聚氯乙烯(PVC)绝缘电线的绝缘层厚度不小于0.6mm。对于等电位联结端子板的材质选择,最好使用厚度大于或等于4mm的铜质材料。避雷网(带)、支持件、螺栓的材质选择,最好利用热浸镀锌的材料。对于日光灯的吊装作业,设计者要利用木砖将电线盒予以固定。主体施工时只弹线预埋灯位盒,灯具安装时用胀塞固定吊线盒。

关于双管日光灯和控罩式日光灯的吊装工作,施工人员经常利用瓜子吊链完成任务,但该种吊装方式存在较大风险。施工人员最好利用铁环吊链完成作业,这有助于灯具保持牢固性。除此之外,作业中的注意事项还包括:用尼龙胀塞或塑料胀塞固定灯具时,胀塞应打入混凝土结构层不小于20mm;起到固定作用的螺钉或螺栓,要求其数量大于或等于两根,塑料地台厚度大于或等于25mm,且吊线盒与底座的有效丝扣连接不少于三扣;若日光灯安装方式为吸顶式样,则此时不得预埋方盒,而是长形出线盒。

2.3正式作业期间的质量管理措施。电气与智能化工程进入施工阶段,作业人员需严格按照规范要求展开施工,增强现场秩序性。在安装配电箱时,施工人员要利用专业设备加强对其的固定,至于箱内的各个配件安装,作业人员必须参照工程计划规范加以配置,防止电气设备受损。且做好配管的质量管控,将存在的不足之处予以去除,之后妥善置于配电箱中,确保安装的安全性。

至于照明灯的安装工作,在安装前人员需先查看照明灯的具体规格,通过精准测量后,确定灯具的具体安装位置,以发挥出照明灯的最大效用。关于电管敷设施工,必须参照施工图纸展开规范性作业,技术人员必须全面掌握敷设计划,明确施工中的规范要求,防止发生意外。

另外,施工中还需设置预防措施。如为施工人员普及焊工方面的知识技能,

定期展开该方面培训,使其熟练掌握立焊、仰焊等难度较大的操作;避雷引下线的连接为搭接焊接,这里的搭接长度应为圆钢直径的六倍,且搭接钢筋必须使用圆钢,不得以螺纹钢替代。再者,若引下线的主钢筋焊接形式为对头碰焊,则技术人员要参照工程要求在碰焊位置补一搭接圆钢。至于接线作业,在安装面板前,必须根据实际确定安装接线盒的位置,且加以固定。上述作业结束后,要求人员开展现场清洁工作。

2.4竣工阶段的质量管理措施。当电气与智能化工程进入竣工验收阶段,该时期经常利用取样检测加以完成。具体来说,检测对象有配电箱、断路器、漏电保护装置,上述装置需送入专业检测机构接受取样检测。至于成套的灯具,可以直接在现场完成检测。检测内容包括绝缘电阻、内部接线。再者,抽样检测还对开关、插座的机械性能有所覆盖。工程要求,不同极性的带电部件的间隙和爬电距离大于或等于3mm。软塑固定件的检测标准是,经受10次拧紧退出实验后不能有松动和掉渣的现象出现,且螺钉螺纹不能有损坏。有关电线电缆的检测工作,具体检测内容包括绝缘层厚度和圆形线芯的直径。待上述检测内容均同工程的标准规范相符合,便可正式投入使用。

3 结束语

总之,在建筑电气与智能化工程中,各环节施工的质量控制工作尤为关键。只有在工程开展前期、施工阶段以及竣工验收阶段,做好各电气构件的安装设置工作,方可维护电气设备的正常运转,进而增大整体工程安全系数,加快现代建筑行业的前进步步。

[参考文献]

- [1]朱颖,韩慧子.有关建筑电气工程中智能化技术的实际应用研究[J].科技资讯,2014(029):41.
- [2]李军.论智能建筑电气工程施工与质量通病防治措施[J].现代物业:中旬刊,2019(3):233.
- [3]张迪军,梅冰涛.建筑电气与智能化工程质量通病的防治措施[J].科技创新与应用,2012(015):218-219.