

建筑电气工程安装技术要点及实践探析

梅生洋

(邢台市鼎泰建筑安装工程有限公司 河北 邢台 054000)

[摘要]在当今建筑行业中所集合使用到的电气技术也需要具备多样化的特征,为业主提供多样化的服务,并且相关电气技术还需要具备较强的兼容性,能够实现相关电气设备之间的稳定高效运转,未来相关技术必然是面向智能化方向进行发展突破,其次各项技术设备的使用也具备更高的兼容性,能够满足不同建筑物的功能设定需求,提高业主的满意度。

[关键词]建筑电气技术;工程;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1502

建筑电气施工是一个作业环节复杂、施工工序较多的工程项目,此类工程极易在施工中,受到外界环境因素的干扰,从而出现竣工成果质量不符合规范的问题。为了解决此项问题,优化与此方面相关的施工作业方案,下文将对电气施工安装技术展开详细研究,并根据施工要求与工程标准,提出对应的工程施工管理控制措施。

一、建筑电气安装工程中常见的质量问题

(一) 没有形成技术管理模式

现阶段国内建筑设施在安装中,还未形成有效的管理机构,对于电气安装的施工计划不能按照要求执行。部分项目的管理人员个人所具备的素质不能够满足工程管理的需要,对于电气安装工程中未建立成科学的管理模式,所建立的现场管理制度均流于形式。此外,作为项目的管理人员所具备的责任心不能够满足现场管理要求,当电气设备出现故障时会出现责任人不清晰情况,不能够保证施工项目的质量。作为安装公司的管理者应对施工现场的管理人员建立培训计划,让现场管理人员对于电气安装知识能够充分地做出了解,对于安装过程中出现的问题及时地给予解决,进而实现电气安装工程的质量稳定实现长期使用。

(二) 进户管理的预埋问题分析

进户管线从室外引入室内,管线在预埋环节容易出现一些问题,会降低电气安装工作的质量。电气安装工程对进户管线预埋作出规范要求,在实际操作中需要按照一定标准落实工作,由此保证电气安装工程质量达到规定要求。然而,很多施工单位在电气安装环节,对进户管线预埋控制不当。进户管线存在质量问题,没有达到设计对材料提出的要求。很多建筑单位为了提高项目盈利,使用未达到设计要求的铜管,会为工程埋下安全隐患;施工单位在进户管线管理中,由于操作没有按照国家标准实施,管线预埋深度未达到设计值,在后期引发质量问题;在水平进户管网与上墙管处进行焊接工作,但是因为焊接过程对细节控制不当,将电焊驳接角度与要求存在差距。

(三) 配电箱配套设施安装问题

配电箱与相关配套设施运行状态会直接影响到电气系统运行效果,对配电箱和其配套设施进行质量控制也显得极为重要。然而,施工单位当下对配电箱质量控制工作管控方式不当,降低建筑电气系统运行的稳定性与可靠性。安装配电箱和相关配套设施时,配电箱和墙体的贴合度不足,两者中间存在一定缝隙,会影响到配电箱的使用效果;配电箱开孔操作并没有按照规范要求,会对安装造成一定影响。施工单位线盒预埋深度超出规定值,容易在后期出现串联问题。

二、建筑电气工程安装技术要点

(一) 防雷系统的安装

在当今高层建筑物的施工建设过程中,施工方要保障建筑后续的使用安全,首先需要做到对建筑物实施的防雷施工作业。在具体的防雷系统安装过程中,建筑方首先需要确保整个防雷工程包含一段主钢筋来完成接地工作,并且在具体的接地施工期间,还需要对各类电路、线路做好相应的标记,确保整个防雷系统的接地真实有效,具备实际的防雷效用。此后还需要结合科学、合理的策略,对于支线以及接地分线进行细致的选取,尽可能避免不同的接地线和分线存在使用混淆的状况,保证接地效果良好,同时将分线与接地线进行有效的区分和使用也能够维护整个建筑工程的使用安全。在后续安装防雷系统的过程中,还需要结合对应的规范要求来对整个房内的工程以及相关系统进行逐一排查,并且还需要完善针对相关线路的保护、保护工作,增强整个系统运行的安全性和稳定性,并且针对其中容易发生火灾事故的段落,实施重点监管和防护。

(二) 配电设备安装

配电设备是电气施工作业中关键性的工序,相关配电设备的最终安装质量会影响到整个电气系统能源供给的稳定性,在对配电设备安装期间,需要完成对配电箱的定向化安装,相关设备的具体规格如表1所示,确保能够对整个施工现场提供稳定的电力支持。因此,为了使得后续的电气安装工作以及相应的照明动力传输具备基本的电力支持,施工方需要严格管控相关配电设备的安装流程。具体来说,在对配电设备进行安装建设的过程中,需要确保前期的土建项目完成之后再实施统一的安装管控,在此期间,工作人员需要注重对于相关接线设备的安装并且做好接地工作。相关安装作业需要在土建工程抹灰之前得到进一步的落实、完善,同时工作人员还需要考量到相关电气设备安装完成之后其线路的走向以及凸起的高度是否满足抹灰厚度的需求。

(三) 电缆的铺设

在铺设电缆之前,首先需要对其型号、规格进行细致的核查和检验,对规格和型号一致的电线电缆实施统一的安装操作,以此才能够使得相应的电力设备能够稳定高效地运转,提高相关电缆安装作业的质量和效率。其次,针对特殊的电缆安装部分,则需要对电缆实施分割分配操作,但是在此期间要注重各电缆的接头具备连贯性,确保在电缆敷设过程中,相关电缆能够保持直线的状态。此外,在特定的电缆敷设工作期间还需要使用机械设备来完成相应的吊装作业,在此期间不能够将电缆直接推下车而需要采取柔和施工搬运的策略,在具体的敷设过程中还需要设置合理的安装角度,严格按照工作规范要

求,并且在完成电缆设施的布置之后,还需要完成防火设备的安装,在固定所有的电缆期间,电气工作人员要保障中性电线和PE线之间能够有效区分,最好是落实对相关线缆的逐一标记工作,避免线缆出现用错的情况,切实提高整个电气工程安装作业的质量和效率。

(四) 防雷接地

新增电源设备需要做好防雷接地。具体施工时,考虑到金属管道、干线的安全性,对这些设备都要进行防雷接地。当新增电源设备需要在楼顶布置时,可以采用钢筋接地方式。例如,楼层开放通信基站时,需要对RRU设备接点,此时可以通过导体直接与设备外壳连接并导入地下。防雷接地施工要严格按照行业标准进行,管理人员需要做好监督工作,确保设备的安全。除了在安装过程中对这一部分的内容进行严格监督外,维修施工人员也要和医院的相关部门做好沟通工作,将防雷接地监管这一工作理念常态化运行下去,作为一种稳定的工作机制存在于医院各项事业的开展过程中。

(五) 管内穿线

结合管内穿线施工能够在某种程度上来防止相关线路在后续的使用期间出现腐蚀、腐烂的状况,以此来提高整个线路运行的安全性和稳定性。管内穿线工作需要实现对整个线缆的有效保护,因此在具体的施工作业之前,工作人员需要实施全方位、定向化的扫管作业,及时地清除管道内部所包含的脏污、杂质,用清水来对其进行清洗。在管线的弯头部分则需要结合电线电缆的实际安装弯转需求,来对其弯头偏量进行有效的设置,尽可能减少管道与线缆之间的摩擦。在穿线作业之前,施工人员还需要在管道内增添足够量的滑石粉,确保穿线工作能够快速、稳定的进行。

三、建筑电气工程安装技术优化措施

(一) 有效处理配电箱相关问题

在电气工程中配电箱和相关配套设备极为重要,为提高建筑用电的安全性,需要加强对配电箱的管控力度,提高配电箱运行的稳定性。施工单位应该为施工人员、技术人员提供交流的机会,让不同专业的施工人员和技术人员可以交流工作经验,掌握配电箱等电气安装工作的关键内容,对电气安装工程重难点进行合理控制,不会带来质量方面的问题。各工序工作人员相互沟通、交流,可以了解电气安装工作的开展情况,结合掌握的信息对各类工作进行合理控制,提高现场施工人员的配合度,确保项目施工高效、安全推进。施工单位需要组织人员检查配电箱与配套设施安装情况,结合掌握信息评估设备运行安全性。在工程运行阶段进行质量控制,必须依托施工单位建立的质量保障体系,督促管理人员履行管理职能,在不同时段对工作重点进行监督与控制,防止工程出现质量问题。管理人员需要摒弃不科学的管理观念,了解配电箱等电气安装施工内容,确保配电箱安装工作按照要求推进,由此达到建设要求。

(二) 提高施工人员的专业素质

电气安装工程的施工任务较为复杂,对施工人员专业能力提出不少要求。施工单位需要快速组建现代施工队伍,确保施工人员拥有胜任电气工程安装工作的能力,可以提高电气工程安装工作的整体质量。施工单位还需要定期开展培训活动,在

其中插入职业教育方面的内容,让参与施工项目的工作人员形成职责意识。由此让工作人员主动了解自身岗位内容和职责,不会作出超出职责权限的行为,按照工作要求规范自身行为。施工单位设置培训活动内容时应该按照不同岗位组织培训内容,确保管理人员、施工人员均能从中受益,学习与自身工作领域相关的知识。在此前提下可以大幅度提升施工队伍的整体实力,为电气工程安装工作良好开展提供保障。

(三) 合理进行进户管线预处理

施工企业在进户管线预埋前需要评估方案是否合理且具备可操作性,在方案不存在问题的前提下推进工作可以提高进户管线质量,不会在后期出现安全方面的问题。施工企业应该检查进户所用管线材料,与设计要求比对,应用PVC管和材质厚的铜管,保证预埋使用的材料不存在质量方面的问题。施工单位应该让电气与土建专业人员相互协作、分享各自的工作信息。在此基础上整理项目施工资料,按照进户管线在预埋方面的要求,保证预埋管深度与室外地坪高度达到规定要求。施工单位处理预埋管弯处时,应该将重点投放在进户管线连接方面,按照规范要求连接管线,保证其在后期得到良好的应用。施工单位在管线预埋环节,应该结合工作区域进行防水方面的工作,良好地完成进户线与墙体处的防水任务。由此防止墙体与进户线位置出现漏水问题,对建筑用电形成不利影响。

(四) 建筑电气施工安全调试

在完成上述对各个结构、装置的安装后,还需要从建筑电气施工整体角度对其进行安全调试。在调试的过程中,需要对电气线路运行的安全性、稳定性以及对其控制的精准度进行检查。针对检查不合格的安装项目,需要对其不合格原因进行具体分析,并提出相应的解决方案,重新完成施工安装。同时,在进行调试的过程中,应当细致地完成对所有单元件的试验,例如对盘柜当中的各类元器件进行分部、分系统的调试,最后,通过联合调试和带负荷运转,实现对其不同状态下施工安装可行性的检验。

四、结语

综上所述,对于建筑工程电气施工安装中,需要将影响施工的因素全面做出分析考虑,不同部门之间要实现分工明确,各司其职保证项目的质量。从项目的设计到施工人员的培训均要依据施工计划执行,严格按照施工标准。作为施工项目的管理人员,对于电气工程安装的重要性应该有充足认识,对安装过程中的各个环节应该做出掌握,对于关键技术点要有针对性做出管理,进而实现电气工程安装的质量稳定,为用户提供一个合适的生活环境,保证电气工程的使用效果。

参考文献:

- [1]张连俊.电气自动化技术在建筑电气系统中的应用及发展趋势[J].电脑迷,2018(10):165.
- [2]郑畅.建筑电气技术在工程中的应用及发展趋势[J].居舍,2017(29):2.
- [3]王明宇.建筑电气技术在工程中的应用及发展趋势[J].智能城市,2017(03):199+201.
- [4]李闪闪.建筑电气技术在工程中的应用及发展趋势[J].城市建设理论研究(电子版),2017(04):26-27.