

解析建筑电气工程技术管理

陆开福

华都检测技术(广西)集团有限公司 广西 南宁 530031

摘要: 建筑电气工程技术管理在现代建筑工程中占据着举足轻重的地位,它不仅是确保建筑物电气系统安全、高效运行的基础,也是提升建筑整体功能性和居住舒适度的关键。随着科技的进步和人们生活水平的提高,建筑电气系统的复杂性和智能化程度日益增加,这使得电气工程技术管理的重要性愈发凸显。基于此,文章从多个维度深入探讨建筑电气工程技术管理的重要性。希望论文的研究能够为建筑电气工程技术管理提供理论支持和实践指导,推动建筑电气工程技术管理的规范化和科学化发展,为建筑行业的可持续发展贡献力量。

关键词: 建筑电气; 工程技术; 管理

引言

众所周知,建筑电气系统作为建筑物的重要组成部分,其安全性和可靠性直接影响着建筑的整体功能和居住舒适度。但是随着电气设备的日益复杂化和智能化,建筑电气工程技术管理面临着诸多挑战。如何确保电气系统的安全、高效运行,提升建筑能效,增强建筑功能性与舒适度,成为当前建筑电气工程技术管理亟待解决的问题。所以,本文将从建筑电气工程技术管理的重要性出发,深入剖析当前管理中存在的常见问题,并提出针对性的管理措施。

1 建筑电气工程技术管理的重要性

1.1 保障电气安全

建筑电气系统涵盖照明、动力、弱电智能化等多个领域,管理稍有疏忽,就可能出现电路短路、过载、漏电等安全隐患,严重时甚至会引发火灾。以某商业综合体为例,由于前期电气工程技术管理不到位,电气线路铺设杂乱,部分电线绝缘层破损,在运行几年后发生短路,引发了火灾,造成了巨大的经济损失,还威胁到了人员生命安全。与之形成鲜明对比的是某高端写字楼项目,在建设和运营过程中,严格执行电气工程技术管理,从电气设计之初便严格遵循国家规范,施工安装时把控质量,定期进行全面维护保养。在一次电气设备故障检测中,通过专业的检测设备和专业技术人员的细致排查,及时发现并解决了一处潜在的线路过载问题,成功避免了可能发生的电气安全事故,切实保障了人员生命财产安全。

1.2 提升建筑能效

在能源问题日益突出的当下,建筑节能已成为关键议题。建筑电气工程技术管理可通过优化设计方案、选用高效节能设备、实施智能控制系统等举措,有效降低

建筑能耗,提高能源利用效率。比如某大型医院建筑,原电气系统能耗较高^[1]。在进行电气工程技术管理优化时,采用了智能照明控制系统,根据不同区域的使用时间和光线强度自动调节照明亮度,同时更换了高效节能灯具。经过改造后,该医院照明系统的能耗降低了30%左右。在空调动力系统方面,引入智能变频控制技术,根据室内外温度和实际负荷动态调整设备运行功率,使得该系统能耗降低了25%。据统计,该医院整体建筑能耗下降了约20%到22%,朝着绿色建筑目标迈进了一大步。

1.3 增强建筑功能性与舒适度

现代建筑电气系统不仅仅是照明和动力供应,更涵盖了安防监控、消防报警、网络通信、智能家居等多个智能化子系统。良好的电气工程技术管理能够确保这些系统稳定运行,为用户提供便捷、舒适、安全的生活和工作环境。

1.4 促进项目顺利进行

电气工程技术管理是建筑工程项目管理的重要组成部分,它贯穿于项目设计、施工、验收及运维的全过程。有效的管理能够协调各参建单位的工作,及时解决施工过程中遇到的问题,确保工程进度和质量。更重要的是,精细化管理和质量控制,可减少返工和整改,有效控制项目成本,提高整体经济效益。

1.5 适应未来技术升级

随着物联网、大数据、人工智能等技术的快速发展,建筑电气系统正朝着更加智能化、自动化的方向发展。良好的电气工程技术管理要求具备前瞻性,预留足够的接口和容量,以便于未来技术的升级和扩展。此举提升了建筑的长期价值的同时,也为用户提供了更多的可能性,满足未来生活和工作的需求变化。

2 建筑电气工程技术管理常见问题

2.1 管理机制不健全

管理机制不健全是一个突出问题。部分建筑企业缺乏完善的电气工程技术管理规章制度,导致在施工过程中职责不清、流程混乱。在工程变更管理方面,没有明确的审批流程和责任划分,使得一些不必要的工程变更频繁发生,不仅增加了工程成本,还可能影响工程质量。在质量检验环节,缺乏严格的检验标准和检验程序,无法及时发现和纠正施工中的质量问题。

2.2 人员素质不高

人员素质有待提高也是一个关键问题。调查发现,一些施工人员缺乏专业的电气知识和技能,对施工规范和标准不熟悉,在施工过程中容易出现操作失误。在电气设备安装过程中,由于施工人员技术不熟练,可能导致设备安装不牢固、接线错误等问题,继而影响设备的正常运行。再加上部分管理人员的管理水平和责任心也有待加强,他们在工程管理中缺乏有效的组织、协调和监督能力,也无法及时解决施工中出现的问题。某大型商业综合体工程项目施工中,项目中期,一组负责电气线路铺设的施工人员,由于对最新的国家电气安全规范不熟悉,错误地将零线与地线混接,这一操作失误在隐蔽工程验收时未被及时发现,直至后期调试阶段引发短路故障,不得不对整个楼层进行重新布线,严重影响了工程进度和安全。

2.3 材料设备质量存在隐患

材料设备质量存在隐患。一些建筑企业为了降低成本,在材料设备采购环节选择质量不合格的产品,或者对采购的材料设备缺乏严格的检验和验收。使用质量不合格的电线电缆,可能导致电线电缆在使用过程中出现短路、漏电等安全事故;使用性能不稳定的电气设备,可能影响电气系统的正常运行,降低建筑物的使用功能。

2.4 技术更新滞后

随着科技的快速发展,建筑电气工程技术也在不断革新。但问题是,部分建筑企业由于资金限制、观念保守或管理不善等原因,未能及时引进和应用新技术、新材料。这种现象不仅限制了电气工程的技术水平提升,还可能因技术落后而导致施工效率低下、能耗增加、维护成本上升等问题。另一方面,技术更新滞后还可能使建筑电气系统难以满足日益增长的智能化、绿色化需求,影响建筑物的整体性能和用户体验。

3 建筑电气工程技术管理措施

3.1 健全管理机制是首要任务

3.1.1 建立完善的规章制度

建筑企业应建立一套完善的电气工程技术管理规章

制度。这些规章制度应明确各部门和人员的职责和权限,确保每个参与者都清楚自己的角色和责任。与此同时,规章制度还应规范施工流程和操作标准,为施工人员提供明确的指导和依据^[2]。比如,可制定《电气工程施工规范》、《电气设备安装标准》等文件,详细规定施工过程中的各项操作要求和质量标准。

3.1.2 制定工程变更管理办法

在建筑电气工程中,工程变更是在所难免的。但是,不合理的工程变更可能会导致工期延误、成本增加和质量问题。所以,建筑企业应制定详细的工程变更管理办法。这些办法应规定工程变更的审批流程、审批权限和责任追究制度。任何工程变更都需要经过严格的审批程序,确保变更的合理性和必要性。在此基础上,还应建立严格的责任追究制度,对擅自变更或变更不当的行为进行严肃处理。

3.1.3 建立质量检验制度

为了确保建筑电气工程的施工质量,建筑企业还应建立严格的质量检验制度。这些制度应明确检验标准、检验程序和检验人员的职责。在施工过程中,应定期对工程质量进行检验和测试,确保各项施工活动符合规范和要求。并且,还应加强对关键工序和隐蔽工程的检验,防止质量隐患的存在。其中,需要注意的是,检验人员应具备丰富的专业知识和实践经验,能够准确判断工程质量的好坏,并及时提出改进意见。

3.2 加强人员培训

3.2.1 施工人员的专业知识和技能培训

建筑企业应定期对施工人员进行专业的电气知识和技能培训。培训内容应涵盖但不限于电气设备的安装、调试、维护和故障排除等方面的内容。培训能够使施工人员熟悉施工规范和标准,掌握正确的施工方法和操作技巧。与此同时,还应加强对施工人员安全意识的教育,提高他们的自我保护能力。

3.2.2 管理人员的管理培训

除了对施工人员进行培训外,建筑企业还应加强对管理人员的管理培训。这些培训应涵盖项目管理、质量管理、安全管理等方面的内容^[3]。利用培训,提高管理人员的管理水平和责任心,使他们具备有效的组织、协调和监督能力。

3.2.3 邀请行业专家进行管理知识讲座

为了进一步提升管理人员的管理能力,建筑企业可以邀请行业专家进行管理知识讲座和案例分析。这些讲座和案例分析可以围绕当前建筑电气工程技术管理中的热点问题和难点问题展开,为管理人员提供最新的管理

理念和方法。

3.3 严格把控材料设备质量

3.3.1 选择信誉良好的供应商

在材料设备采购环节,建筑企业应选择信誉良好、产品质量可靠的供应商进行合作。这些供应商应具备完善的生产管理体系和质量检测手段,能够确保提供的产品符合国家标准和设计要求。

3.3.2 建立严格的检验和验收制度

为了确保采购的材料设备质量合格,建筑企业应建立严格的检验和验收制度。这些制度应规定对采购的每一批材料设备都要进行严格的检验和测试,确保其性能、规格和质量符合设计和规范要求。检验和验收工作应由专业人员进行,他们应具备丰富的专业知识和实践经验,能够准确判断产品的质量好坏。在此基础上,还应建立质量追溯机制,对不合格的产品进行追溯和处理,防止其流入施工现场。

3.3.3 加强对材料设备的存储和保管

除了采购和检验环节外,建筑企业还应加强对材料设备的存储和保管工作。这些工作应确保材料设备在存储和保管过程中不受损坏或变质。

3.3.4 强化材料设备使用的监管与记录

在建筑电气工程施工过程中,对材料设备的使用同样需要严格的监管。建筑企业应建立一套完善的材料设备使用管理体系,明确各个环节的责任人,确保从领用、安装到调试的每一步都能得到有效的控制^[4]。在安装和调试过程中,必须有专业工程师或技术人员进行监督和指导,确保材料设备的正确使用,避免因操作不当导致的质量问题或安全隐患。

同时,建筑企业还应注重材料设备使用过程中的数据记录与分析。记录材料设备的实际使用情况,如使用寿命、故障率等,可以为后续的材料设备选型、采购以及维护提供有力的数据支持。另一方面,对于在使用过程中出现的任何问题或异常情况,都应及时记录并上报,以便快速采取措施进行处理,防止问题扩大化。

3.4 积极提升新技术

在建筑电气工程领域,技术更新滞后是不少建筑企业面临的难题,需采取一系列积极措施加以应对。例如,某大型建筑企业在承接一个高端商业综合体项目时,就深刻意识到传统电气技术难以满足项目对于智能化、高效节能的需求。该商业综合体规划了大量的公共区域,如商场、写字楼大堂、地下停车场等,对照明系

统和能源管理系统的智能化要求极高。

针对这一情况,企业首先大幅增加了对新技术、新材料研发的投入,专门设立了科研创新基金,鼓励内部技术人员大胆创新^[5]。同时,积极与当地知名高校和科研机构建立合作关系,共同开展建筑电气技术的研发与应用。就智能照明系统这一关键领域,他们联合研发出一种新型的基于物联网的智能调光系统,能够根据不同区域的光线、人员活动情况自动调节照明亮度,实现了精准节能。

为了紧跟技术发展潮流,企业建立了完善的技术更新机制,定期对现有技术进行全面评估。在这个商业综合体项目中,通过评估发现传统的能源管理系统无法实时、精确地监控和分析各个区域的用电情况。于是,及时引进了国外先进的能效管理系统,该系统运用大数据分析和云计算技术,能对整个建筑的电力消耗进行实时监测和智能分析,为优化能源使用提供了有力依据。

施工人员对新技术的掌握程度直接影响到新技术的应用效果。企业为此加强了对施工人员的技术培训,针对新引入的智能照明系统和能效管理系统,专门组织了多轮培训课程,邀请技术专家进行现场指导和实操演练。施工人员通过这些培训,熟练掌握了新技术的操作和调试方法,确保了在施工过程中能够准确无误地安装和调试相关设备,让新技术得以有效实施。

结语

综上所述,建筑电气工程技术管理对于保障电气安全、提升能效、增强建筑功能性与舒适度、促进项目顺利进行、适应未来技术升级以及符合法规要求与社会责任等方面都具有不可替代的作用。因此,加强建筑电气工程技术管理,不仅是建筑工程质量控制的内在要求,也是推动建筑行业可持续发展的必然选择。

参考文献

- [1]胡灼彪. 建筑电气工程技术管理总结[J]. 砖瓦世界,2020(2):237.
- [2]张龙清. 浅析如何有效提升建筑工程施工电气技术管理水平[J]. 砖瓦,2021(5):110-111.
- [3]康得雄. 建筑电气安装工程施工管理技术[J]. 建材发展导向(下),2022,20(6):106-108.
- [4]郭鹏伟. 建筑电气安装工程施工管理技术[J]. 建筑·建材·装饰,2023(9):22-24.
- [5]赵凯,董阳. 建筑电气安装工程施工管理技术[J]. 现代物业,2023(17):31-33.