

建筑电气设计中常见问题及应对措施

孔庆余 甘宇

沈阳石蜡化工有限公司 辽宁 沈阳 110141

【摘要】：目前，城市化建设的进程越来越快，我国建筑电气行业的发展也越来越高质量化和科学化。建筑中电气设计，能够充分保护建筑配电的安全性和有效性，为人们的生命和财产安全提供保障。本文首先对建筑工程中电气设计的重要性进行阐述，然后分析其基本内容，提出相关有效措施，旨在为提高我国建筑工程电气设计的安全性和稳定性进行探讨。

【关键词】：建筑工程；电气设计；问题分析；应对措施

引言

在建筑工程电气设计过程中，为了提高整体的电气运行效果，首先充分认识电气设计对建筑工程安全的重要性，然后结合实际建筑设计情况，采取相关措施和手段，从各个方面提高建筑电气设计的质量效果，最后在相关措施要求的约束下，合理的使用电气系统，有效的减少后续实际运行过程中各种事故的发生。

1 建筑电气设计的重要性

虽然目前建筑工程电气设计中应用了越来越多的现代化信息技术和更加专业的设计知识，但是建筑中仍然存在巨大的电气安全隐患。建筑电气设计的内容丰富，包括建筑电气设计、联动控制系统、照明装置和自动报警系统等。其中，建筑电气设计的合理设计能充分提高建筑电气设计整体的安全性和可靠性，一旦发生相关故障情况，能起到一定的制约作用。同时，对建筑电气设计的深入了解，也能为建筑设计的其他系统效果提高起到促进作用，使得整体建筑物能更好的为人们提供便利和帮助。

2 建筑电气设计概述

2.1 配电装置保护

在进行建筑电气设计时，要确保配电装置的安全性和被保护性。在实际的建筑电气设计实施过程中，需要将配电装置安装在电源的进线位置，分离应急电源配电装置和其他装置。同时，设置明显的配电图标和标识，使得人们能够轻易分辨、配电设备的功能和用途。除此之外，进行科学的设计计划，将配电箱、配电柜等独立安装，提高整体电气设备管理效率，使得消防设备在火灾等事故发生时能最大限度的发挥效果。

2.2 线路保护

线路是否良好、设计是否符合标准在整个建筑电气设计中至关重要。建筑的电气设计具有复杂性和特殊性，很大程度上依赖于线路的正常运行。为了更好地确保建筑电气设计的作用发挥，必须要遵循线路保护原则。线路保护原则就是确保建筑电气设计中的供电线路有效的受到外部金属导管和金属槽的保

护，尤其针对耐火电缆，可根据建筑平面的布置铺设在电缆井中。供电线路的种类和材料各不相同，根据国家相关实施标准和规定，矿物绝缘类不燃性电缆可以直接进行铺设。同时，线路保护过程具有严格的细节实施标准，比如金属导管的穿射流程、保护层厚度范围、不可燃烧性质要求等。对于在建筑物内部和较近距离的配电线路铺设，则需要更加严格的耐火性能，这样才能充分保护供电的线路安全，确保在相关故障和事故发生时线路能够有效发挥作用，减少事故损失。

2.3 照明回路设计

针对建筑电气设计总的照明设计，需要着重考虑其整体的安全性和实用性。在厨房及卫生间内的照明设计，需要在国家相关电气设计的安全使用标准下，单独设计照明回路。同时，为了提高电气设计的有效性，需要设计相应的应急照明设备，并备有开关控制和疏散指示灯。一旦发生火灾等事故，能够起到应急指挥的作用。

3 关于提高建筑电气设计效果的措施和建议

3.1 合理确定供电对象

目前我国建筑中高层建筑和大型建筑越来越多，为了更好的使建筑电气设计适用于这些新型建筑类型，必须要更加合理的确定供电的对象。同时，供电对象的确立也能提高供电过程的经济效益，提高整体设计安全性。

3.2 保障供电回路和供电范围的有效性

为了使电气设备在实际使用和运行过程中能发挥更有效的作用，需要保障供电回路和供电范围的有效性。具体可以从以下几个方面展开：（1）合理划分照明配电区的范围，保障在实际运行中，照明电气设备能够有效发挥照明作用，保障安全效果。（2）添加断电控制辅助装置。断电控制辅助装置是在照明配电箱的干线位置，发挥控制电路的作用。断电控制装置能够在一定程度上防止二次电气故障的发生，起到远程遥控断电的作用，使得在监控线路中的交直流电路交叉情况发生。（3）区分动力供电区域。动力配电装置是按照电气设备功能的不同进行划分的。配电室和总控制室直接控制电气断电情况，将建

筑中的电气设备按照使用频率和发挥作用等,进行配电方式划分,形成集中或放射式的供电控制控制。(4)积极使用现代化信息技术。随着科技的不断进步,目前出现了许多新型的信息化控电装置技术。这些系统技术能够被广泛的应用于控制、管理和节能等各个领域,为电气设计安全提供更加专业化和科学化的保护。同时,可以使用相关微机监控和断电控制,设立电气系统控制室,使得人们能够远程进行电气监视和电气系统管理,及时进行供电和断电的控制。

3.3 加强电气供电改造和优化

建筑行业相关部门及电气设计部门要积极进行技术创新和改造,加强创新意识,顺应时代发展和经济进步。不能一味的考虑设计的经济效益,要在关注经济效益的同时加强对电气设计的安全设备设施的建立,并根据实际情况进行优化分析和改造。具体的优化和改造过程可以从以下几个方面展开:(1)进行预计负荷设计。预计负荷就是对于电气设计的承载负荷进行提前性的计算和估量,通过先进的技术手段采集数据,设计近期、中期和长期的电气负荷计划,并预留临时性负荷,保障在故障问题情况发生时,供电负荷能在线路和装置的可承受范围内,提高安全性。(2)保障电气设备的负载率在标准范围内。将电气设备的负载率控制在一定范围内不仅能够提高电气设备在实际运行中的良好性,还能节约能源,降低建筑电气设备运行的经济成本。(3)充分使用铜制导线。铜制导线的使用能更大限度的提高电气设备的安全性,减少在由于线路本身造成的严重事故的发生。

参考文献:

- [1] 贾艳丽. 对建筑电气设计中常见问题及解决措施的分析[J]. 中国科技博览, 2013(20):75-75.
- [2] 才越. 对建筑电气设计中常见问题及解决措施的分析[J]. 中华民居旬刊, 2011(1).
- [3] 王倩. 建筑电气设计中常见问题以及应对措施初探[J]. 建筑·建材·装饰, 2015(11):29-29.
- [4] 甄贺朋. 建筑电气设计中常见问题及解决策略探讨[J]. 房地产导刊, 2019(9).

3.4 电气施工单位提高施工质量

为了提高设计中安全性和有效性,相关电气施工单位必须保障施工质量。电气施工单位要在国家相关实施标准的约束下严格开展施工,电气设计也要符合相关规定,修改设计方案时要充分考虑实际情况,不能为了提高经济效益而忽略安全性。同时,施工设备和器材要符合实际施工需求,加强对设备和器材的安全认证,保障设备和器材的质量符合国家现行的设备使用规定。比如电器元件、导线及绝缘层等,在设备和器材的选购和运输中,保障质量安全。除此之外,在施工过程中做好施工记录,配合国家相关部门的检查和监督。在施工完成后,开展科学、完整的工程验收。

3.5 安装火灾报警装置

火灾报警装置能够在建筑电气运行过程中,火灾发生或火灾发生前进行预警和提示,为人群疏散和撤离提供充分的时间,帮助及时有效的控制火灾发生程度。目前的火灾报警装置越来越智能化和科技化。

4 结束语

综上所述,建筑电气设计在我国经济发展中发挥了巨大作用。为了提高建筑电气设计的有效性,相关设计部门要严格遵守各项安全设计原则,并根据不同的现实情况进行调整和改进。同时施工部门需要保障电气设备的施工质量,提高建筑电气设计整体的安全性和稳定性,为人们提供更加充分的保护,充分保障实际的电气使用需要。