

Analysis of Safety and Energy Saving in Building Electrical Design

Yanli Fan

Zhengzhou Tengfei Construction Engineering Group Co., Ltd., Xuchang, Henan, 461000, China

Abstract

With the continuous development of the country at the current stage, the living standard of the Chinese people has been greatly improved. Therefore, in the process of housing construction, the construction requirements have increased. Although this situation promotes the development of the construction industry to a certain extent, it also faces greater challenges in terms of safety, how to better promote the safety of building electrical design is a problem that relevant managers need to constantly study and think about at this stage.

Keywords

building construction; electrical design; safety; energy saving

建筑电气设计中的安全性及节能性分析

范艳丽

郑州腾飞建设工程集团有限公司, 中国·河南 许昌 461000

摘要

随着当前阶段国家的不断发展,促使中国广大人民群众生活水平得到了较大幅度的提升。因此,在进行房屋建设的过程中对施工要求有所增加,此种情况的出现虽在一定程度上促进了建筑行业的发展,但是在安全方面却也面临着更大的挑战,对于此种情况,相关管理人员如何更好地促进建筑电气设计安全性得到最大提高是现阶段相关管理人员需要不断研究与思考的问题。

关键词

建筑施工; 电气设计; 安全性; 节能性

1 引言

在中国传统的建筑施工过程中,建筑人员只需要进行简单装修保障房屋安全性,但是现阶段在实际的施工过程中却需要进行一定的电气施工,然而如何在此阶段保障施工过程中免受不良因素的影响,避免建筑施工的安全性降低以及促进施工节能性得到提高是一项值得研究与思考的问题,论文对这一情况进行主要分析与研究,探讨电气设计中安全性提高以及节能性提高的最主要方法。

2 建筑电气设计的基本原则

在进行建筑设计的过程中,所有的设计都首先需要满足国家的最基本需求,如此才能够更好地进行电气设计。除此

之外,在实际的设计过程中,相关设计人员都应该很好地将电气设计与房屋建造相关联,一方面保证电气设计中的安全性有所提高;另一方面也需要进行更多的设计保障电气设计中其节能性有所提升。除此之外,最大限度地节约设计成本也将是此过程中首先需要考虑的问题,保障设计中成本能够最大限度地降低^[1]。

3 建筑电气设计安全性研究

对于建筑行业而言,保障施工设计中安全性不受影响是一项最重要的内容,尤其在进行电气设计的过程中,由于其安全性是一项极容易遭受破坏的内容,并且在其设计过程中如果发生电气危害时会产生极大的破坏了。由此可见,在实际的建筑电气设计过程中,最大限度地保障施工安全性是当前阶段的最重要问题之一。

【作者简介】范艳丽(1980-),女,中国河南商丘人,本科,高级工程师,从事建筑电气研究。

3.1 电力供应安全性

电力系统对于建筑施工行业而言有着重要的存在价值,当实际施工过程中缺少电力系统时便会导致施工难以顺利进行,而且在后期居民居住过程中缺少电源时也会导致居民生活的紊乱,因此为保障供电的安全可靠性,在实际的施工过程中,相关管理人员应在高层建筑中至少保障其具有两个相对独立的电源,并且两个独立电源也需要互相备用,但是实际电源数量也需要根据当地的电网系统进行设计^[3]。由于电力系统对建筑系统以及居民都有着十分重要的存在价值。因此,设计中也需要保障建筑中具备应急柴油发电机以保障电力系统无法正常运行时能够及时进行电力供应,一方面在于满足居民的日常用电需求;另一方面在于保障电梯的正常运行,防止在电梯运行过程中因停电对电梯内人员造成的伤害。上述内容为电力系统供应方面的安全问题,接下来将对其防护相关问题进行研究。对于高压开关柜进行设计与研究的过程中,也应该更好地根据建筑标准进行设计,选取具有“五防”功能的真空开关进行设计,以保障电力系统设计中安全性。

3.2 供电线路安全性

在建筑设计的过程中,由于楼房内有大量的供电线路。因此,在进行供电线路设计的过程中,相关设计管理人员需要首先考虑到供电线路连接问题,一方面在于保障线路能够更加美观、整洁;另一方面则需要防止在设计过程中出现线路自行更改现象的发生,即使需要进行更改,也需要相关人员及时的对电路产热相关数据进行计算,防止在连接过程中由于横截面积增加导致线路产热增加,最终在一定程度上导致火灾的发生^[3]。

3.3 电气设备接地处理

由于中国当前阶段人民群众生活水平的逐渐提高,中国人民群众在实际的生活过程中会购置大量的电器,促进中国人民群众生活水平的提高,为人民生活带来更大的便捷条件,但是此种情况的出现也导致了中国建筑行业相关人员进行电气设备设计过程中难度的增加。因此,为保障施工设计中安全性得到提升,需要相关人员进行精准的计算,将电器更好地进行与地面展开连接处理,并且为保障人民群众的人身安全,共用接地电阻不应大于 1Ω 。

4 建筑电气设计中节能性分析

综上所述,可以看出在进行建筑电气设计过程中最大限

度地保障其安全性具有十分重要的存在价值,也是相关设计人员的主要工作任务之一,然而在实际的设计过程中,相关人员也需要在一定程度上对其进行节能处理,如何更好地进行是现阶段设计人员的一大主要研究方向^[4]。

4.1 合理选择变压器促进其节能性有所提升

对于电气系统而言,为最大化地促进其节能性有所提升,可以通过改变变压器的形式促进节能,对于高导磁变压器而言,通过减少电磁器之间的接缝能够有效地降低电磁损耗,而且使用节能型变压器因其具有损耗低、质量轻以及优良的节能性等优点,使其在现阶段的使用过程中受到建筑设计人员的广泛好评。在建筑过程中对变压器进行选择的过程中,由于变压器负载率为0.5时其损耗为最低点,但是此时变压器也会在一定程度上导致无功能耗的增加。因此,在实际的选择过程中也应进行多方面的分析,通过更加全面地考虑促进变压器选择的合理性,在保障最大化节省成本的基础上尽可能地选择优良节能变压器^[5]。

4.2 建筑电气设计节能设备的运用

在进行建筑设计的过程中,照明系统是其中一项重要的内容,对其使用也相对较多,因此在进行建筑电气设计节能设计的过程中,对照明系统进行节能设计具有较大的存在价值,能够很好地起到节能作用,在实际的使用过程中,由于白炽灯在使用过程中需要较大的电量供应,而且也无法起到一定的节能作用,因此在进行建筑过程中照明系统使用时,相关人员应该减少对白炽灯的使用,通过更多节能灯的应用,促进建筑电气设计中节能性的提高。在进行灯光使用的过程中,应该充分对自然光进行应用。除此之外,对于楼宇智能照明、城市景观以及园林照明等相关照明系统使用过程中,应该充分地考虑对节能灯的使用,通过采取降低功率的方式,很好地达到节能照明的目的^[6]。

4.3 动力设备的节能性分析

建筑过程中需要对动力设备进行使用,因此也可以借助动力系统提高施工过程中的节能性,在此过程中,由于需要对电梯进行使用,因此相关人员应对电梯电机进行节能控制,防止不必要的电能损耗,在对其设备进行选择时也应该选取自动控制设备,以避免其自动运行造成的能源消耗,在对电动机进行选择时也应该更多的注意选取高效节能的型号,促进电力设备使用过程中达到良好的节能效果。

5 结语

由于中国正处于不断发展的阶段,因此在进行建筑设计的过程中,人民群众有了更高的要求,不仅需要保障设计整洁有序,也需要提高其设计性。因此,现阶段的电气设备受到人民群众的欢迎,在现阶段的建筑电气设计过程中,需要相关人员保障电气设计的安全性,也可以通过节能变压器的使用以及照明系统节能等多方面促进电气设计中节能性的提高。

参考文献

- [1] 忻国祥, 嵇立勇. 建筑电气设计的安全性和节能性研究 [J]. 中国设备工程, 2020(13):192-193.
- [2] 吴艳萍. 建筑电气设计中的安全性和节能性分析 [J]. 百科论坛电子杂志, 2020(4):731-732.
- [3] 岳翠英. 浅论建筑电气设计的安全性和节能性 [J]. 百科论坛电子杂志, 2020(9):1386-1387.
- [4] 陈武鹏. 建筑电气设计的安全性与节能性技术分析 [J]. 建筑工程技术与设计, 2020(14):3079.
- [5] 朱大龙. 建筑电气设计的安全性和节能性研究 [J]. 建筑工程技术与设计, 2020(25):3005.
- [6] 崔尹晗. 建筑电气设计中的安全性和节能性分析 [J]. 百科论坛电子杂志, 2019(3):321-322.