

浅谈建筑电气工程中强电施工与设计方法

袁修珍

安徽省建设监理有限公司

摘要:近年来我国经济社会高速发展,一座座高层建筑拔地而起,不仅改变了城市的面貌,还改善了人们的居住环境。电气工程作为建筑工程的重要组成部分,对于建筑的使用发挥着重要的作用。强电施工作为电气施工的一种常见形式,如果强电施工出现问题,那么便会影响到电气施工的整体质量,影响居民的用电体验。不仅如此,如果强电施工的质量得不到保障,还可能对人们的生命安全带来威胁。本文将分析当前建筑电气工程所存在的问题,并就这些问题的解决提出几点可行性建议。

关键词:建筑工程;强电施工;设计方法

前言

改革开放以来,城乡居民的生活水平有了很大提高,而伴随着生活水平的提高,人们对于生活的舒适度也有了更高的要求。为了提升人们的生活舒适度,建筑行业就必须针对人们的需求,合理开展电气工程建设。而电气工程建设离不开强电安装的参与,强电安装作为电气工程施工中的重要一环,为了避免强电施工出现问题,就必须重视强电施工的设计环节,根据设计图纸,认真细致的做好施工工作,进而保障电气施工的效果,提升电气工程的质量与安全性。

一、电气工程的特点

(一)节能环保

近年来我国经济虽然实现了快速发展,但取得骄人成绩的同时,我国的生态环境也遭到了不同程度的破坏。而现代建筑中的照明设备、采暖设备都会产生巨大的用电需求。基于此,在开展电气工程建设中,施工单位要注重施工环节的节能与环保,在具体开展施工时,应在不影响设备性能的同时,尽可能的降低用电设备的能耗。

(二)注重电气建设的安全性

电力作为建筑施工中的一种常见的资源,不仅具有便捷实用的特点,还可能对施工人员造成伤害。所以在开展电气工程建设中,应采用各种办法,确保电力资源的安全性。在施工建设中,一般220V以上的电流被称之为强电,所以,对于施工人员来说,变压器这类装置便属于强电系统。而在人们的日常生活中,例如空调、微波炉、电磁炉等电压在24V以上的设备都属于强电系统。所以为了保障人们使用电器的安全,在开展电气施工时,应做好电路的隐蔽工作,尽可能的将电线隐藏之至墙体内部,并重点关注例如插座等用电接口。小孩子活泼好动,而且没有掌握安全用电知识,如果电路以及用电接口缺乏保护,直接暴露在墙体外,那么小孩子很有可能产生误触现象。强电对于人体有着很大危害,为了避免出现这类误触问题,在进行电气施工时,就必须重视对线路以及接口的隐蔽化处理。

二、建筑电气工程设计所存在的问题

我国对于供电系统的施工操作有着一套严格的规范,而在具体施工中,很多施工人员并未严格的遵守规范对配电箱进行安装。配电箱的安装如果出现疏忽,那么配电箱很容易出现漏电问题,而如果配电箱出现漏电现象,那么施工人员的生命安全便会受到威胁,不仅如此,居民的生活用电也会受到影响。

另外,部分施工人员并没有认识到施工图纸的重要性,施工图纸对于现场施工发挥着重要的指导作用。而在进行施工时,部分施工人员并没有对防雷工作产生足够重视,这样也会使建筑的防雷接地系统形同虚设,提升电气系统因受到雷击而出现故障的概率,给人们的生活带来安全隐患。

三、针对当前强电施工中所存在的问题的几点解决策略

(一)重视用电负荷,科学设计变电系统

随着科学技术的不断进步,家用电器的性能也得到了升级,但伴随着性能升级的同时,这些电器的功耗也有了不同程度的提升。如果在进行变电系统设计时,没有结合当前电器设备功耗的变化,那么便会影响到人们的正常用电。所以在进行施工图纸设计时,设计人员首先要结合施工现场,对居民的用电需求产生充分的认识。在施工阶段,要确保施工人员能够在施工图纸的指导下正确开展工作,进而提升强电施工的质量,降低电气系统出现问题的概率。

而在对电气安装工程进行设计时,应针对现实情况,调整电气工程的用电负荷,避免出现超负荷现象,保障人们的用电安全。

(二)合理选择变压器

当前我国经济社会仍在高速发展,而电器设备也会不断的发展进步,这可能会导致未来建筑的用电需求还会进一步提升。我国对于变压器的扩充有着明确的规定,在用电设备容量大于变压器自身容量时,就需要改变输电方式,采用高压的输电方式。而在实际施工中,对于建筑的变压器数量的确立,以及对变压器型号的选择,都需要考察当前建筑的用电量以及未来的用电需求。

(三)提升交配电设计能力

在开展强电施工的设计工作时,由于不同的交配电系统对于电荷也有着不同的要求,所以在进行工程设计时,要明确交配电系统的负载能力,并针对一些特殊情况进行针对性的调整。只有提升交配电的设计能力,才能降低交配电系统出现问题的概率。不仅如此,在建筑施工中还要参考其他相似建筑的用电需求,将其他建筑的用电需求作为参考。针对设计图纸中所存在的问题及时进行调整,确保设计的科学性,进而实现建筑电气系统的安全运行。

(四)为建筑加装避雷系统

雷雨天气下,电气系统常常无法正常使用,而为了解决这一问题,在建筑的设计环节,便要充分认识到极端天气可能给电气系统带来的危害。并在具体施工中,为建筑加装避雷装置,尽可能的降低极端天气对电气系统的影响。镀锌雷电接收器作为当前最常见的避雷装置,这一装置的电流接纳性极强,可以接收很强大的自然电流,并通过接地线路将自然电流导入至地下。这类装置可以有效的降低自然电流对电气系统的影响,保障电气系统的正常运行。

结语

结合前文,提升电气工程的强电施工质量,能够有效的保障电气系统的稳定程度,满足人们的用电需求。虽然我国的电气工程建设取得了长足的进步,但是还存在着一些例如施工人员操作不规范的问题。为了解决这类问题,提升电气系统的可靠性,必须制定合理的施工规划,并在施工规划的指导下,做好强电施工工作。并针对人们未来的用电需求,不断的对配电装置进行升级与改造,进而满足居民的用电需求。

参考文献

- [1] 窦连霞. 建筑电气施工管理及质量控制措施[J]. 科技创新导报, 2012(28):142.
- [2] 林志伟. 建筑电气技术在智能建筑建设领域的应用分析[J]. 住宅与房地产, 2016(12):66