

住宅小区建筑电气强电系统设计

康金玲

(沈阳新大陆建筑设计有限公司 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】受我国社会进步和经济发展的影响,城市规模日益扩大,住宅建筑数量也在不断增加。因此,为了保证建筑物内所有电气设备的运行更安全、更稳定,建筑物对电气的要求越来越高,特别是对强电系统的设计要求越来越严格,如何更好地设计住宅强电系统,已逐渐成为电气设计界最为关注的问题之一。不仅要严格遵守国家标准和规范,更要保证电气设备的安全、节能要求能够达到标准。因此,本文将对此进行简要探讨,仅供参考。

【关键词】住宅小区;建筑电气工程;强电系统设计

1 住宅小区建筑电气强电系统易出现的安全故障

1.1 漏电故障

由于一些电气线路的绝缘容量低,导线之间或导线与大地之间往往会有一些的电流流动,这就是所谓的漏电现象。当线路处于正常运行状态时,导线与导线之间或导线与大地之间会产生电容,因此漏电现象是不可避免的。如果电路处于正常工作状态,漏电时泄漏电流幅值一般较小,且沿线路分布均匀,因此对线路绝缘的损伤可以忽略不计。但是,如果由于某种原因使线路的绝缘性能降低,当线路直接与大地接触时,极易出现异常漏电现象,导致漏电电流幅值大,甚至因漏电而产生火花,从而引起建筑物电气火灾,造成不可弥补的损失。

1.2 照明和供电之间存在矛盾

由于我国配电箱设计和安装中的大部分建设项目没有达到配电箱安装的标准要求,因此可能会出现漏电问题,漏电问题通常以各种形式出现,因此给建筑用户的日常工作和生活带来诸多不便,导致用电过程中缺乏一定的安全性和稳定性。但在建筑工程照明系统设计过程中,由于设计缺乏规范性和合理性,在建筑用电过程中无法正确使用各种照明灯具,对用户的生活和工作造成一定影响。

1.3 防雷结构与电源连接构件设计的缺陷

目前,大多数建筑工程中电源接线元件的安装存在操作不规范、安装面积不正确等问题,同时防雷结构设计主要是指保证建筑物用电安全的核心系统形式之一。因此,相关设计人员应高度重视,广泛关注。目前,我国大部分建筑物防雷结构施工工作缺乏合理性、科学性和全面性,从而造成建筑物用电安全稳定严重影响,甚至雷击安全。

2 住宅小区建筑电气强电系统设计要点

2.1 供电线路设计

合理的供电线路设计应在明确建筑材料、电气设备类型和住宅建筑环境的前提下进行,最大限度地避免线路腐蚀等问题的发生。一般情况下,住宅建筑的消防电气设备将配备专用电气线路和自动切换装置。需要注意的是,必须使用符合国家有关标准的材料和设备,并按国家标准进行线路布置。电路配置过程中严禁更改配置方案。特别是在地下车库照明设备的配电中,应选择一种实用、安全可靠的供电线路方式。另外,地下车库应设置专用配电室,避免火灾时影响其他区域的配电箱。

2.2 提高专业人员专业素质

加强专业知识的培养,学校和政府应重视电气专业人才培养计划,从学校专业学习入手,培养学生优秀的设计能力。安排足够的实践机会,丰富大学生的实践活动,提高他们的实践能力。上岗前对员工进行相应的培训,落实培训检查计划,坚持岗位培训。不仅是岗前培训,还应根据技术进步和材料发展情况,制定相应的培训计划,确保设计走在新时代电气发展的前面。除此之外,还要求工作人员有责任心、勤奋、诚实,以保证强电系统设计的效率和准确性。

2.3 防雷设计与接地设计

(1) 经综合计算,住宅区各层总雷击次数 $n < 0.30$ 次/A,故采用第三次防雷设计。其次,在各建筑物屋顶设置相应的避雷带,主要用于与直击雷保护有关的避雷器,在建筑结构柱内的核心钢筋上设置接地线,并以建筑基础结构中的钢筋网作为接地体。再次,在雷击过程中,为防止建筑物系统受到影响,电缆竖井两端应连接电缆钢管、金属护套和电气设施。

(2) 首先,小区采用TN-S结构的低压配电接地系统。为了保证用电的稳定和安全,供电地点应反复接地。接地完成后,应将操作零线与保护线隔离。在绝缘损坏和正常通电的情况下,穿过电压设备的线路需要接地。其次,住宅区主要采用总等电位连接方式,电梯间、卫生间、弱电间采用局部等电位法连接。接线端子主要设置在小区配电室,也需要将各种金属构件放置在建筑物内。设备进线主管与保护干线的连接应科学合理。

2.4 合理选择灯具

照明系统在整个住宅电气系统中占有重要的比例,是住宅建筑设计的重要内容。必须采取节能减排措施,节约能源。对于公共场所,应选择一些能耗低、使用时间较长的灯具。设计师应该从发展的角度来看待这个问题。市场上个别灯具的实际价值高于节能灯。但实践往往证明,在系统中安装节能灯具,可以节省很大一部分电能消耗,提高电能的实际利用率;同时,对于后期其他电源的更换,为了降低难度系数,可采用螺旋式灯座。厨房、卫生间选用白瓷防水灯座,楼梯间采用声控灯。所有灯具的安装应与开关、相线连接良好,灯头与零线连接良好。另外,由于厨房环境的特殊性,在实际设计阶段,根据灯具塑料台面的较低位置,需要加一个好的橡胶垫来起到密封作用。

结束语

总之,现阶段住宅建筑电气工程的强电设计还存在一些问题。因此,需要有关技术工作者和有关部门高度重视,充分认识问题,积极采取有效措施加以改进和解决。以上主要讨论了强电设计中存在的主要问题,并结合实例提出了简单的优化策略,以期保证用电的稳定性和安全性。

参考文献

- [1] 芦伟. 住宅小区建筑电气强电系统设计[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (22): 190.
- [2] 李宗强. 住宅小区的建筑电气设计及其节能措施分析[J]. 住宅与房地产, 2017, (23): 95.
- [3] 芮静康. 建筑电气工程手册[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004.
- [4] 关功飞. 住宅小区建筑电气强电系统设计探究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (19): 3598.

建筑主体结构工程施工技术要点探析

李乐

(山东鲁建工程集团有限公司 山东 济南 250001)

【摘要】改革开放以来,经济快速发展,社会不断进步,社会的发展给建筑工程领域带来了强劲的发展动力,建筑物的类型和建筑物的规模不断增加。无论是哪种建筑模式,在建设的过程中必须要遵循坚固、美观的原则。要想实现这样的建设目标,就必须从施工阶段入手,应用先进的施工技术,打造合格的房屋建筑,给人们创设一个安全稳定的生活空间。文章对建筑主体结构工程施工技术要点进行分析,并且提出了几点相关性浅见。

【关键词】建筑主体;结构工程;施工技术

引言

主体结构施工是房屋建筑施工的核心内容之一,也是整个房屋结构最核心的部分,加强对房屋建筑主体结构工程质量的把控,对整个建筑行业的发展来说,都有着非常重要的意义。在现阶段主体结构工程施工技术应用的过程中,还存在着非常多的问题,这些问题会对整个工程项目的质量以及后期的使用寿命都会产生一定的影响。充分掌握主体结构工程施工技术的核心要点,是建筑工程质量保障的关键因素。为了推动我国建筑行业的发展,要加大对主体结构工程施工技术的研究力度,要能够针对存在的技术问题和难点,从而进行更加深入的分析。

1 建筑主体结构的重要性

对于建筑工程项目来讲,建筑主体结构占据重要位置,其关乎着建筑工程项目整体质量和功能。近些年,建筑行业的飞速发展,促使了建筑功能多样性,随之主体结构形式也愈发多样,在实际施工中,对建筑主体结构工程的要求也在逐渐升高。为了提升建筑工程项目的施工进度和质量,施工单位一定要给予建筑主体结构工程高度重视,通过应用现代化的施工技术与手段来进行主体施工,保证其满足当前社会大众的多元化需求。所谓建筑主体结构指的是指建筑地基之上的部分,地基是

承受建筑荷载的主要部分,在具体施工中,一定要保证建筑地基的牢固性与稳定性,保障地基能够完全承受建筑整体的重量。一般情况下,建筑工程项目由两部分组成,其一是建筑地基,其二是建筑主体结构,所以保证建筑主体结构和地基工程的施工质量关乎整个建筑工程的质量,与社会群众的生命财产安全息息相关。

2 建筑主体结构工程施工技术要点探析

2.1 钢筋工程施工技术

钢筋是建筑主体结构施工中的重要材料,它关系到建筑主体结构施工效果,合理的钢筋施工可以提升建筑物的稳定性和抗震能力。在钢筋施工的过程中,要对钢筋的品质进行严格地控制,保证钢筋的规格型号以及具体的性能参数可以满足实际的高层建筑主体结构施工要求,有效地提升建筑物的坚固程度以及建筑物对地震的抵抗力。在钢筋的采购环节,企业不能过于注重经济效益,要选择一些正规大型的钢筋生产厂家进行合作,而且在钢筋购进的过程中,厂家要附带出场合格证明,保证钢筋满足使用要求。为了提升钢筋施工的效果,在对一些水平构件进行绑扎的时候,需要在施工之前,在施工面铺着一些木板,避免人为的活动对已经完成绑扎的构件造成破坏,在钢筋绑扎完成以后,要由现场的管理人员、监理人员对钢筋施