

市政电气工程设计中常见的问题及措施

王晓亮

中国城市建设研究院有限公司

摘要:随着现代化城市建设步伐日渐加快,市政用电量大幅度增加,市政电气工程项目建设规模持续扩大。市政电气设计具有鲜明的综合性、技术性、复杂性等特点,由于受到多方面因素影响,市政电气工程设计中经常出现各类问题,要深化把握市政工程、电气设计二者间的关系,在实践中巧用可行的应对措施,深化市政电气工程设计全过程,确保电气设计满足市政工程设计规划具体要求,提高市政电气设计整体质量以及效益。

关键词:试析;市政电气工程设计;常见的问题

引言

当前我国市政电气工程建设对于全面小康的实现具有举足轻重的作用。基于此,市政电气工程设计相关单位和个人应该积极行动起来,深入设计认真调查,在业务上不断进步,采取更加有效的措施应对当前市政电气工程设计中常见的问题,为人们提供更加优质的服务。

一、市政电气设计的主要问题

(一) 不同专业间缺乏良好的衔接

电气设计不仅是配电线路和电气设备的选择,还包括和土建、给排水专业的配合,然而有些设计单位不重视图纸的会签工作,在涉及多专业时配合不到位。例如,接地装置和避雷器属于电气专业,但是施工方式、敷设方式、连接位置等应该在土建图纸上清晰标注并附有详图,若土建和电气专业之间衔接不好容易导致不同工序和工种之间配合失调、重复施工的现象,将会给后期的施工和业主的交付使用造成很大的麻烦。

(二) 电气设计的操作性不强

电气设计由于业主的进度要求、设计人员的水平等因素,图纸中会出现计算不精确、标注不准确等问题。例如,有些电缆的路由设计仅依据图纸给出路径并没有进行实际的勘察,在电缆铺设的过程中会遇到商铺、管道等影响到施工。因此,需要在设计图纸之前将影响的因素充分考虑到位,避免后期图纸的变更。

(三) 设计未按照实际情况设计

电气设计规范是进行市政电气设计的强制性规范,但是在实际的设计过程中,由于设计人员的水平、工期、现场施工环境的特殊性等因素,未按照现场实际的施工条件设计,仅仅根据原有项目套用现成图纸的现象屡见不鲜,导致施工过程中面临具体的问题时很难从图纸中找到可靠的依据。

二、市政电气工程设计中常见问题的应对措施

(一) 分项设计,有效联系

在市政电气工程的实际设计中,要根据具体情况,对市政工程设计图纸进行严格的审查,减少设计的随意性,增加设计的合理性,最大限度的避免设计与实际的脱节。比如接地设计中,对于大型桩基础建筑来说,其基础钢筋和结构钢筋已经形成了良好的接地系统,无须采用其他的装置既可以实现较好的接地效果。同时,电气工程设计的综合性决定了在实际设计中必须将各分项设计有机关联起来,并根据施工的进度认真审核施工设计图纸,一旦发现缺陷或错误,要及时召集相关人员进行“会审”,集思广益,进行合理的调整和修改,确保电气设计与其他分项设计的“无缝连接”,从而提高电气工程设计的合理性和可操作性,为工程质量的提高提供有力保障。

(二) 防控工作,源头做起

从源头入手做好市政电气工程设计防控工作至关重要,要综合剖析多方面影响因素,针对市政电气工程建设实际情况以及电

气设计的规范标准、要求、原则、流程等,包括设计中的重点、难点等,科学制定电气设计方案,在比较、分析中明确最佳的设计方案,规范化指导开展的市政电气设计工作,促使电气设计有序进行的同时保证电气设计各环节质量。在此过程中,设计人员要从各方面实际出发,具体剖析市政电气工程设计中呈现的问题,科学解决的同时优化设计,在控制设计图纸质量的基础上最大化提高市政电气工程设计的可操作性,科学指导后续市政电气设备安装,确保其投入使用以后各方面功能作用顺利发挥的同时故障问题、安全事故等发生系数最小化,满足当下市政用电客观需求。相应地,电气设计单位要针对设计规范、原则以及要求,从源头上明确电气设计管理流程,在系统化、程序化管理中提高电气工程设计的可操作性。

(三) 强调市政电气工程设计信息化与设计队伍建设

① 市政电气工程设计信息化

市政电气工程设计信息化势在必行,是保证设计质量的有效手段之一。BIM 等信息技术优势作用明显,协调统一电气设计各个方面,提高电气工程设计准确率等,设计人员要在把握实际基础上将 BIM 技术巧妙应用到市政电气工程设计全过程,同步提高市政电气设计的质量以及信息化水平。在此过程中,设计人员要从不同角度入手灵活、高效应用 BIM 等信息技术,规范化操作计算机设备,针对设计方案,科学构建市政电气设计模块以及三维模型,规范电气设备空间布局等,在电气设备功能合理模拟基础上优化利用多样化资源,获取、剖析模拟信息数据,在监督、检查的基础上调整、修改市政电气设计图纸,促使作用到实际中的电气设计图纸更加规范,最大化提高电气设计准确率。

② 市政电气工程设计队伍建设

市政电气工程设计复杂化、技术含量高、难度系数大等,对设计人员综合能力以及素质都有着较高的要求,加强市政电气工程队伍建设势在必行。电气设计单位要深入剖析市政电气工程设计新要求、新要点以及电气设计中极易呈现的问题,针对不同岗位设计人员综合素质高低,对其进行集中化、针对性、系统化培训,学习新时期市政电气设计最新理论知识、技术知识、法律法规等,完善构建的电气设计知识体系,夯实设计理论基础。同时,电气设计单位要在剖析典型电气设计问题基础上对设计人员进行针对性实践培训,使其在多样化实践中将掌握的理论转化为所需的设计技能,提高电气设计的综合能力以及素质,在应用现代化技术过程中保证市政电气设计的整体质量。

三、结语

总而言之,市政工程项目建设整体效果和电气设计深度联系,要以常见的问题为基础,在新思路探索基础上改进市政电气工程设计质量,高效控制设计成本的同时最大化提高各类市政电气设备整体性能以及安全性、经济性等,满足市政用电需求,实现市政电气设计战略目标。

参考文献

- [1]高珍珍.电气工程及其自动化技术设计与应用[J].通信技术,2019,36(08):121-122.
- [2]罗英涛.关于电气工程自动化信息技术及其节能设计探讨[J].科学技术创新,2019(23):88-89.
- [3]李利霞.探究做好工程项目设计管理的重要意义[J].建材与装饰,2018(47):62-63.
- [4]何嵘.建设工程设计项目管理模式的探讨[J].住宅与房地产,2017(17):163-164.