

消防设计在建筑电气设计中的运用分析

王喆¹ 孙萌²

(1. 辽宁中新自动控制集团股份有限公司 辽宁 沈阳 110000;

2. 沈阳泰和电气安装工程有限公司 辽宁 沈阳 110000)

[摘要] 消防设计是建筑电气设计的重要内容之一。目前,建筑物内的电气设备越来越多,但储存线路的空间有限。这种情况使线路多呈集中无序的特点。这种储存方法很容易引起问题。一旦发生火灾,将直接威胁到建筑主体和居民的生命财产安全。因此,在建筑消防设计过程中,要注意结合实际情况,使消防系统在实际应用中充分发挥其优势,确保建筑实体和居民的安全。

[关键词] 消防设计;建筑电气设计;运用分析

1 建筑电气设计中消防设计存在的一些问题

1.1 建筑消防系统中电源设计存在问题

消防系统配电设计中,如果电源设计不合理,整个消防系统将会非常脆弱,难以保障建筑防火防灾能力。首先,消防系统电源没有设计双电源形式,消防系统与普通供电系统混接混用,一旦发生火灾,建筑系统断电,消防系统也会随之断电,整个建筑就会失去主要的救灾能力,对于居民安全极为不利;其次,部分施工企业对双电管理重视不够。他们随意使用消防系统的独立供电系统,将消防配电箱中的其他非消防设备连接起来。这些非消防设备分流消防设施电气系统的电力负荷。一旦出现火灾隐患,消防电源跟不上,将严重影响建筑物的消防和防灾能力。第三,消防配电系统非消防配电系统的电源和电路的标识不明确。工作人员经常感到困惑,难以分辨。消防电源及非消防配电线路未标识。维修人员经常要花很长时间才能分辨出来,这给维修带来了困难。发生火灾需要手动切断非消防电源时,非专业人员不能紧急启动,甚至误断消防电源,增加险情发生的风险。

1.2 建筑消防设计形式有待进一步完善

建筑消防系统中,设计形式需要进一步完善。首先,随着科技的不断进步,一些建筑设计中电力消防系统未能及时跟上科技的潮流,消防技术设计水平依然落后,建筑消防系统自动化、智能化控制能力不足,出现火灾等险情时难以快速建立应急响应;其次,建筑消防各子系统中为有效建立联动控制和手动控制双向控制机制,消防系统包括,应急照明、喷淋系统、排烟系统、火灾报警系统、消防应急对讲系统等,如果这些系统间各自独立,不能做到联动控制,很难发挥高效的救灾作用,同时,即使设计了联合控制功能,如果忽略了必要的手动控制装置,当联动控制失效时,没有备用的手动控制措施,也会造成在救灾中的被动地位,严重影响救灾效率;第三,一些施工企业对建筑消防设计方法和前沿技术了解不够,由于消防系统或技术的先进性,没有主动学习和引进国内外先进的消防设计形式,一些建筑消防设计形式无法创新和突破,而建筑防火救灾能力相对薄弱。

1.3 建筑消防设计中配电管理不太合理

建筑消防系统的配电设计决定了整个消防系统的使用质量,如果消防设计中系统配电存在问题,则会严重影响消防系统的正常使用,一旦发生火灾,很难做到快速救火响应。其配电问题主要有以下几点:首先,建筑消防配电未能按照国家颁布的建筑消防配电规范设计,建筑企业为了节约成本,提高经济效益,往往忽略建筑消防设计的重要性,在消防配电系统的设计上不够重视,导致消防配电系统违规设计、配电系统设计形式守旧、消防系统配电能力不达标等,严重影响消防系统的使用效果;其次,在消防配电系统设计中,电路设计混乱,难以有效使用。在一些建筑的消防电源线设计中,线路布置混乱、不规则,线路走向难以识别,维护难度很大。在一些建筑物的防火设计中,配电箱的混合是严重的,从而损坏了消防系统的配电能力。三是消防配电管理不善,导致消防设施电力系统维护滞后,消防设施损坏严重。

2 消防设计在建筑电气设计中的应用

2.1 防火卷帘设计

在建筑工程电气防火设计中,防火卷帘的设计是非常重要的。它是重要的消防设备之一,通常存在于火灾疏散通道或非疏散通道中。在火灾疏散通道中,防火卷帘主要由卷帘和感烟火灾探测器组成。这两种设备结合在一起,互相连接。当建筑物发生火灾时,感烟火灾探测器在探测烟雾时能有效地触摸防火卷帘,使卷帘实现升降功能。

2.2 消防供电设计

在建筑工程的消防设计中,供电设计至关重要,首先应该加强对建筑工程的电源设计。由于在建筑工程中,消防设备会涉及十分广泛的范围,主要内容包括了电子设备以及电力设备。在消防设计电力设备中,主要包含有两方面的内容,电梯与消防水泵。所谓的电子设备主要内容为火灾自动报警装置。在电子设备和电力设备的设计中,应注意按照有关参数的严格要求,确保消防供电设备在施工项目发生火灾能及时发挥作用。在建筑工程中,消防电源的设计主要包括应急电源和技术主电源两个方面。

2.3 电梯消防设计

结合当前我国建筑工程的实际情况来看,其在众多大型建筑工程中电梯安装已经全面普及。对于高层建筑而言,电梯成为不可缺少的设备之一,基于此情况,电梯消防设计至关重要,为人们日常生活正常运行提供保障的同时,使得人们生命财产安全也得到保障。在我国,电梯设计主要分为两种类型,第一类型为普通电梯设计,第二类型为消防专用电梯设计,这两种电梯设计无论是在电源适用范围还是电源方式都有较大的区别。根据我国已经出台的相关法律法规来看,消防设计必须要将消防电梯以及电梯中的线路进行分开设计,主要原因在于电气线路会直接影响到电梯的正常使用,并且决定着是否能够达到预防火警的效果。发生火灾时,消防电梯本身承担着切断电源的重任。施工项目发生火灾时,当电梯到达最低层时,应切断消防电梯。这种情况意味着一旦发生火灾,电梯的电源不能直接切断。必须保证电梯在停电前处于最低位置。

结束语

建筑电气防火设计关系到人们的生命财产安全和建筑物的使用寿命。良好的建筑电气防火设计能有效地保证建筑的正常使用。因此,在电气消防设计中,施工人员必须始终保持严谨的工作态度,深刻认识消防安全的重要性,同时按照国家标准和设计要求进行消防设计和消防设备安装。只有对消防系统进行合理的设计,才能将火灾等问题扼杀在摇篮中,但消防系统中有很多组成部分,每一步都与消防设计的水平密切相关,因此更有必要进行详细的设计。

参考文献

- [1] 李凤升. 建筑物变配电设计过程中的线路及设备选择问题研究[J]. 山东工业技术, 2018(12): 101+109.
- [2] 张勇. 基于BIM技术的建筑消防应用模型及某建筑火灾模拟探讨[J]. 消防技术与产品信息, 2018(12): 12-15.