

建筑电气设计中的消防配电设计方案研究

徐 平

南京科和安消防科技有限公司 江苏 南京 210000

摘要: 在这个社会经济发展的驱动下,建筑领域也获得了快速的发展趋势,在建筑设计工作开展的过程当中,涉及的具体内容特别多,在其中建筑电气设备的设计是其主要阶段之一,但是若想使建筑电气设备的设计水准获得明显的提高,就必须得对其中的消防配电设计计划方案开展持续的升级改善,让整个建筑电气设备构造的可靠性和规范化能够获得靠谱的保证,文中主要是对当前环节建筑电气设备设计中消防配电的设计计划方案进行系统的解读详细介绍。

关键词: 建筑电气设计;消防配电设计;方案

引言

消防配电设计在实践应用的过程当中还存在着诸多问题,不能将消防配电设计真真正正功效显现出来,针对该难题必须采取相应的举措予以处理,完成消防配电设计的有效运用为此提高建筑电气设备设计质量与水准,消防配电操作系统是建筑物向电气设备供电系统的一种供配电系统。该系统包含消防系统软件电气设备、消防系统软件配电线路和消防系统软件配电设备。为了充分保证消防设备在建筑火灾事故环节中充分发挥最大的一个功效,在建筑电气设备设计环节中务必做好防护措施,消防配电设计确保了消防配电全面的平安稳定运作,保护了人民群众生命安全和身体健康安全性。

1 建筑电气设计中消防配电的重要性分析

1.1 有利于提高建筑工程的整体质量

强化对消防配电的设计和改进,有益于提升建筑电气专业的总体特性,进而进一步提高建筑工程项目的总体品质。在建筑施工的过程当中,可以有效确保施工队伍的安全性,促进建筑工程项目的高效开展,同时也可以为建筑工程项目后期应用提供良好的安全防范措施。

1.2 有利于保障建筑电气系统整体有效的运行

当代建筑施工中,消防系统安全性和稳定性成为大家关注的焦点,电气设备消防作为比较常见的消防方式,必须造成建筑电气设备设计工作人员的高度重视。对消防配电系统软件进行合理设计,是保证消防系统软件正常的合理运转的前提条件。需要对建筑电气控制系统推行安全管控,一定要做好消防配电这一基本设计,不然将对全部建筑工程项目的电气控制系统留有安全风险^[1]。

1.3 有效预防建筑火灾的发生

建筑火灾事故经常发生,因而采取相应预防方式是十分重要的。在消防配电全面的设计时会综合考虑种种

因素,在其中火灾报警系统软件就是常见的。火灾报警系统软件的优势是在初期根据对有关设备和线路检测主要参数展开分析,进而发掘火灾安全隐患并产生报警系统。

2 建筑电气设计中消防配电设计的类型

2.1 树干式设计

目前,消防配电设计里的树干式设计多是在多种消防设备中,其共用一条火灾事故主线任务,也是如今十分普遍的设计计划方案。工程建筑配电线路设计环节中,一些消防设备有占用配电线路状况,那样有可能出现一部分毁坏从而影响全部作用的概率。而树干式电源电路设计可让一些地区内部设备一同开展配电线路应用,这展现了消防设施设备全面性。如果出现了部分破损的状况,即便是配电线路正常运转,特定区域范围特性也会影响到。可是树干式设计计划方案可节省比较多的输电线和开关,减少投资成本,确保其体系里自己的可靠性和遇到火灾时对应的敏感度^[2]。

2.2 放射式设计

放射式设计,具备两个方面特点:

- (1) 融合集中型配电方式,可全面提升配电可靠性,有利于后面人员的管理方法监管;
- (2) 在设计计划中,一旦发现发生某一条线路故障,针对周围的配电线路不会产生危害;但是该设计中电线和开关消耗也会增加。

同时在放射式设计中,需要大量能源供应,故经常会在每台容积比较大的机器设备上存在。

2.3 链式设计

链条式设计与树干式设计很类似,属于一种架构设计简单设计计划方案,此方法尽管投资成本较低、运行的能源消耗损害比较低且性价比非常高,可是配电线路

在出现故障以后,互相影响的可能性比较大,造成配电系统稳定性减少,目前只有用于小型房屋建筑。

2.4 混合式设计

混合设计计划方案就是把树干式、放射式与链条式三种设计计划方案开展混合,是现阶段在我国建设工程中电气设备设计十分重要的消防配电设计计划方案。

3 消防配电设计问题分析

3.1 供电系统设计不够合理

在所有消防配电设计工作中开展的过程当中,供电系统设计是最基本的具体内容之一,是所有消防配电系统软件可以平稳运转的关键驱动力适用。在目前消防配电系统软件设计工作中开展的过程当中,主要是具有下列难题:(1)在开展供配电系统的电力线路设计工作的时候,不科学设计难题经常可以看到,但在工程建筑电气控制系统设计规范和标准中就已明文规定,针对一级负荷建筑供配电系统设计来讲,应当由双向电源供电,当一个开关电源出现故障时,另一个开关电源不可以与此同时遭受毁坏,但国内各个地区大电网在主网上线工作电压上端是并网络的,用电单位无论是从电力网取几次开关电源进线,都不能得到严格来说的两大外置电源,所以会使关键负载电气设备安全生产事故的发生率扩大;(2)现阶段一部分古建筑群的低电压供配电系统设计中,由总变电室引至各单个的消防电源和非消防电源未选用单独的进线方法,在具体救火环节中因非消防线路故障而造成进线万能式断路器,造成消防配电线路开关电源无效,难以保证消防电源的稳定性,使消防机器设备不可以充分发挥应该有的救火作用^[1]。

3.2 火灾自动报警装置设计问题

工程建筑电气控制系统中,温度感应设备及粉尘磁感应机器设备全是保护装置范围,从具体的运用视角展开分析,以上二项系统在运用中,存在一定的不合规难题。例如,智能感应装置施工中,必须全面地充分考虑装置作用范围、组装相对高度和脆弱水平等方面的原因,若是在施工中忽略了该类要素,可能会致使自启动设备运作实际效果难以实现饱和状态。除此之外,假如设计工作人员在设计中,并没有从具体的生活环境视角展开分析,可能会致使保护装置的具体作用范围太小,当出现安全事故时,不可以运用保护装置与探测设备,进行消防报警系统,极大地威胁着大家的安全性。

3.3 缺乏消防及非消防电源监控设施

(1)未设置消防电源视频监控系统。在建设工程消防配电设计中,设计工作人员充分考虑施工工艺标准、建造成本、施工条件等多种因素,常常依照最低水平开展

配备,忽视了消防电源视频监控系统设置。假如未设置此系统,在消防电源发生破坏时,物业工作人员没法及早发现,造成消防机器设备长时间处于关闭电源没有人检修情况,当遇到火灾发生时,机器设备就难以充分发挥。

(2)未设置火灾报警系统软件。针对不同大城市调查分析,火灾事故数约为火灾事故总量的30%。设定火灾报警系统软件,还可以在遇到火灾时传出警报器,提示相关负责人及时处理电器设备里的火灾安全隐患。但实际运行时,源于成本费或是外在因素考虑到,常常未设置火灾报警系统软件,可能导致更多的损害。

4 建筑电气设计中的消防配电设计方案控制要点

4.1 重视消防配电设计的准备工作

消防配电设计对可靠性和可靠性要求严格,涵盖阶段多,具有一定的多元性。因而,在开始消防配电设计以前,应做好相对应准备工作,以能够更好地把握消防配电设计的关键点,确保消防配电设计的严谨性和合理化。首先要工作人员的准备工作。配电设计师编制通常是确保有关设计人员的能力素质和丰富经验和专业素养,特别是对电力专业科技的丰富多彩把握工作经验和一些新机器、新技术应用水平,及其很强的安全防范意识和使命感。次之,要做好技术规范准备工作。消防配电设计牵涉到很多有关技术的发展,如BIM技术性、数据管理技术、设计系统原理等。并且对工程项目进行全方位调研分析,融合实际建筑防火规范要求及消防安全规定,制订有效高效的消防配电计划方案,为中后期消防配电全面的设计给予合理确保^[4]。

4.2 系统设计消防控制系统

消防操作系统是全部消防系统软件设计的关键,消防全面的设计品质对于整个消防配电系统软件控制水准有很大影响。因此在电气设计工作展开的过程中,有以下设计要点需要加强注意:(1)在设计环节中要遵守简易性标准,确保电气控制系统消防相关工作的便捷性,使设计者可以精准操纵火灾事故,确立消防工作中的总体品质。(2)依据工程项目具体情况,进一步优化消防全面的安装方式。另一方面,为了防止人为失误问题,必须设在较为隐蔽位置;发生火灾时,必须设定显著标示,起到一定的导向作用,使相关负责人可以马上按住手动报警按钮或消火栓按钮,运行火灾事故报警联动系统软件,操纵火灾事故;(3)有关高位水箱总流量开关、主低电压开关等。作为触发信号,立即使消防泵连锁加盟姿势。此作用不可遭受处在全自动或手动式状态下的联动控制器产生的影响。

4.3 配电线路的敷设

设计师应尽可能分配电源线路的品质,综合考虑线路分派和调节的合理化。这一环节能够直接关系或确定消防安全系统安全性和可靠性。在实际工作上,设计人员应严格把控线路自身材料,优先选择采用铜导线或电缆线,与此同时考虑到输电线挑选,配电线路抗压不少于450V V。与此同时,设计人员要具体分析施工场地的相关情况,把握基本建设电气设备网络资源的应用需求与方位,确定就是选择暗线铺设或是明线铺设。铺装暗线时,必须后续维护和检测。比如,针对线路维护,设计者能选关掉金属软管以保障自动灭火系统。配电线路的管路和防水套管可以采取阻燃材料。各线路敷设电缆时,工程施工人员尽可能放置于不易燃性的房间内,防止火灾事故对消防安全线路的影响和影响,防止对房屋建筑总体威胁。

4.4 专用供电回路的设计

针对消防安全配电设计而言,供电系统电源电路是独特电源的栩栩如生反映。发生火灾事故或火灾发生时,机器设备会立刻运行,充分发挥本身的功效。如火灾发生时全自动打开防火门窗,保证当场住户核材料安全性。发生火灾时,安防设备的运行也受到了一定程度的影响,无法完全达到供电系统要求,没法合理充分发挥。这可能导致十分严重后果。因而,设计人员应用专用型供电系统线路,使安防设备的开关电源运行自始至终平稳,各种各样检测仪器配置对应的充电电池,使消防报警系统的供给更为平稳。一般来说,消防安全配电设计方案的种类能从三个视角来描述。一是辐射型设计方案,二是干试设计方案,三是链条式设计方案。就辐射源设计方案来讲,该方式可以确保各种各样线路的稳定运行,且可以采取集中化配电的方式,为管理人员提供便利,缓解管控人员压力和负担,确保配电设计的稳定性。可是,毫无疑问,这一设计方案也有一些缺陷。需要大量电缆线和开关,必须采用大量稀有金属,这将会扩张建筑企业的投资总额。除此之外,它不太适合全部类别的房屋建筑,绝大多数根据容积相对较高的单一电气设备。就主干线设计方案来讲,该方式的运用必须设计人员具体分析电源电路应用情况,探寻电气设备自身存不存在常见故障,搞好主干线的运维工作,保证在系统异常时可以圆满完成转换每日任务。在链接设计方案中,该实体模型在一定程度上类似主干线设计,但是由于其本身遍布不可信,造成线路运行发生阻碍,对后

面机器的运行造成一定的影响。

5 消防配电设计的应用路径

5.1 消防配电系统规划

(1) 在建筑设计环节必须进行消防配电系统整体规划。应根据国家我国规范标准,明确消防机器的供电负荷等级,选择合适的供电电源方式。

(2) 消防配电系统是解决应急紧急时刻的重要途径,在消防配电设计时,必须保证内部结构有着单独的紧急预留电源和工作电源,消防配电设备电源要单设,与此同时,必须保证当遇到紧急状况时,消防机器设备能靠谱、快速地运作,消防机器设备应使用专用供电控制回路,禁止将消防和非消防机器设备接在同一个电源上。

(3) 当消防机器设备选用双电源供电时,应科学地设定消防电源双电源转换设备,提升消防机器设备电源不断供电的稳定性。与此同时在系统尾端应科学地配备维护电器作用,保证消防系统在紧急状况能正常运转。

5.2 消防配电线路的规划及保护

在消防配电系统设计必须确立设计原则,与此同时应当融合工程建筑标准特性及其建筑空间状况,挑选配电路敷设方法,线路敷设根据自己的需求挑选暗敷设与明敷设的办法。在消防电力线路设计,如果是明敷设的形式,应当运用电线槽或者管道保护金属材料,与此同时电线槽与管路内部结构还应当擦抹阻燃材料,为消防机器设备可以信赖的运作保驾护航^[5]。

结束语:在消防配电系统所涉及的有关设备和原材料较多,这个时候就需要对各个阶段的原材料和设备品质进行全面的掌控,保证其抗压性符合规定,与此同时确保其可以承重充沛的电流容量,能够更好地防止出现电源电路过载状况,危害消防配电系统的应用。

参考文献:

- [1] 操龙先.消防配电设计在建筑电气设计中的应用分析[J].技术与市场,2020,27(10):79-80.
- [2] 刘朝阳.消防配电设计在建筑电气设计中的应用分析[J].建筑技术开发,2020,46(11):20-21.
- [3] 程文安.建筑电气设计中的消防配电设计方案分析[J].建材与装饰,2020(29):77-78.
- [4] 隋美红.建筑电气设计中的消防配电设计方案研究[J].工程建设与设计,2021(3):51-54.
- [5] 王科.建筑电气设计中的消防配电设计研究[J].智慧城市,2020(14):58-5