

建筑电气设计中消防设计要点分析

俞 澜

重庆华筑建筑设计集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：现代社会，建设工程规模在进一步增加。配电设计尤其是消防设计日渐遭受大众的重视，对建设工程的安全运营起到重要的功效，与此同时或是设施能不能获得安全工作的核心。现阶段，工程建筑电气消防无论是设计风格或是技术性，均拥有日新月异的改变，却也存在着许多安全风险，因此，有关部门需对电气防火设计方案更为重视。文中简要介绍了工程建筑电器设计里的消防设计关键点，并讨论智能技术在消防电气施工中的实际应用。

关键词：建筑电气设计；消防设计；要点

引言

随着经济社会的不断进步，我国建筑业取得了飞速发展。建筑业在迅速发展的同时也不断突显一些问题，尤其是电气消防设计问题。电气消防设计是整个建筑设计期间的重要环节，相关设计人员在实际设计过程中应综合考虑各个方面，确保电气消防取得最佳效果。如果建筑工程的电气消防设计出现问题，那么会直接造成人们生命财产的严重损失。一套科学完整的电气消防设计能够显著降低火灾发生率。通过规划电气消防设计方案，明确电气消防设计中存在的问题，及时排除各类安全隐患，能够降低各方面的损失。

1 建筑电气设计中消防设计的意义

1.1 有助于电气消防功能的充分发挥

在具体设计中，建筑电气消防在其中占据的地位是至关重要的。会给建筑设计质量带来直接影响，也关系着建筑物的后续使用。因为电气消防设计会涉及多方面知识，所以设计人员在对建筑物进行电气消防设计时，一定要根据建筑物的具体情况科学、合理进行设计工作，以此来确保电气设计的合理性，保证建筑设计质量。同时在进行电气消防设计时，设计人员还要综合各项基础工程，协调好电气消防设计与基础工程之间的关系，避免在后续的设计中与基础工程产生冲突，如此才能最大程度上保证电气消防设计安全，发挥出电气消防设计作用。

1.2 能够给人们的生命安全提供有力保证

经济科技的发展进步，促进了建筑行业的发展，再加上随着生活水平的不断提高，人们对于建筑物的质量要求也有了更高标准。因此，设计人员在对建筑物进行设计时，越来越重视对电气消防设计，并且在进行电气消防设计时，对可能存在的安全隐患进行分析研究，降低安全事故发生的概率，通过这种方式不仅可以提高建

筑物的安全性，还可以给人们的生命安全提供保证，确保人们的生命安全不会受到影响。所以，为了最大程度上保证建筑安全，设计人员需要不断提高电气消防设计水平，并掌握电气消防设计要点，减少安全事故发生。

2 建筑消防设计的相关要求

在工程消防设计环节中，其设计者一定要结合实际需求来开展各类消防设计工作中。且在所有设计过程中，应严格执行有关规范标准来搞好各类设计方案。与此同时，高度重视、维持与相关部门沟通协作，为各项工作高效率、井然有序开展给予重要保障。例如，建筑工程专业、给水排水与暖通工程等相关。且还需要对每一个消防设施的人性化规定做出充分考虑。特别是电气设备消防设计工作人员，一定要与其它工作员保持良好交流与沟通，耐心地征求专业技术人员所提出的提议，结合实际，持续优化设计方案。从而在确保防寒保暖通、给排水设计科学合理合理化的前提下，尽可能的提高消防设计水准，且还能有效降低返修情况的造成。

在消防设计中，对于火灾报警系统，应设交流电和电瓶备用电源。具体而言，主要是以直流电备用电源和主电源为主导，将消防报警系统操纵它的专用型电瓶视作直流电的备用电源，主电源乃是专用型消防报警系统。且还需要融合具体负荷等级规定的方式对消防设施的配电设备做出适当解决。主电源电路一般采用双回路供电的配电方式，那样即便是主电源出现某些机械故障，也能及时开启备用电源，为安防设备、设施设备平稳运作给予重要保障。此外，在工程消防设计中，对于消防安全入口挑选，设计者也需要做出充分考虑，融合详细情况，还可以在每一层都配置有效数量消防安全用品。特别是高层建筑，在实际设计里，针对电梯轿厢设施设备消防安全知识应做出充分考虑，保证其各类设计方案可以全面达到我国消防指标值。而针对一些公用设

施的消防设计,在达到一定相对高度以后,能够进行防火安全梯的有效设定,结合实际,提升电梯轿厢消防安全工作。

3 建筑电气设计中消防设计存在的一些问题

3.1 电路铺设

电路铺设是建筑电气消防系统中连接生产设备、输送电路的主要载体,容易存在各类安全隐患。为了不影晌建筑物的外观,设计人员一般将电路铺设在墙体内部或者地下。电路铺设前需要明确铺设渠道和方向,选择合适的电路线路,并在墙体内部或者地下铺设金属导管,沿金属导管铺设方向进行施工作业。一旦发生建筑火灾事故,金属导管能够起到一定的防护作用,避免火和电线直接接触引发更大的火灾。但是,在建筑项目实际施工中,部分施工单位为控制施工成本而选择铺设塑料导管。塑料导管具有以下缺点:①防火性能不稳定,塑料导管会因周围空气温度的急剧升高而燃烧,造成其不同程度的损坏,降低对线缆的保护性能,造成电路线路短路,直接影响建筑电气消防系统及其他系统的正常运行;②火灾的监测预报功能有待完善,塑料导管无法充分发挥建筑物的火灾监测功能,直接影响火灾监测和预防工作的效率。

3.2 水泵开关的设计存在一定不足

消防系统运行时,水泵起到不可忽视功效。但是,一些设计工作人员并没深刻认识到水泵的必要性,在开展消防设计时挤出来了水泵的设计,水泵安装水准无法达到消防系统的运转规定,牵制了消防系统效应的充分运用。一般来说,工程建筑消防安装工程中常用的泵开关有智能化全自动开关和手动式开关二种。房屋建筑内部结构发生火灾后,消防系统里的探测仪会传递相关事故发生的数据。比如,搜集感温感应器等环境温度出现异常转变信息内容,并把收集的信息的传递给适度的数据库系统。数据处理分析后,向消防泵传出开启命令,立即控制火灾事故,变弱火灾事故扩散速率,完成火灾事故控制总体目标。感温探测仪产生一定故障,消防泵无法全自动开启,消防队员能通过手动模式执行开启实际操作,完成火灾事故控制总体目标。但一些企业在设计消防泵时,欠缺引入尖端技术,未使用新式消防泵。水泵响应速度慢,水泵智能化水平远远地无法达到预期效果,消防安全知识难以保证。

3.3 建筑消防设计形式有待进一步完善

在消防系统中,设计方式尚需进一步完善。首先,伴随着科技的发展,一些工程建筑设计中电力工程消防系统无法及时紧跟高新科技时尚潮流,消防工程设计水

准依然落伍,工程建筑消防系统自动化技术、智能化系统控制能力不够,一旦发生火灾事故等紧急情况,快速创建应急处置次之,在建筑安全各分系统中,为了能高效地创建连动控制和手动式控制的双重控制体制,消防系统包含应急照明灯、自动喷淋系统、排风系统、消防报警系统、消防安全应急对话系统等,在各种系统软件中间在无法起到合理挽救功效的前提下,即便设计了连动控制作用,但是如果没设计必需手动控制设备,连动控制失效时又没预留方式,再度导致一些建筑施工企业对工程消防设计方式及前沿科技掌握不足,因为不深入学习、引入世界各国前沿的消防系统或消防工程,一些工程建筑消防设计方式无法自主创新、提升,建筑防火规范抗灾消防能力相对性欠缺。

3.4 消防联动系统的设计有所欠缺

有关单位在开展消防安全设计时,应确立消防联动系统的必要性,并把它作为设计关键,提高工程建筑防火能力。消防联动系统在设计环节中所涉及到的原素比较多,包含内容比较复杂,如消防联动控制板与安防设备等,机器设备中间相互配合水平的提高,有利于消防安全目标实现。但是,一部分设计工作人员在设计消防联动系统时,未高度重视对不同系统的融洽,系统的联系性较弱,不益于协调工作目标实现。与此同时,一部分设计工作人员在排烟防火系统开展设计时,未积极主动对优秀装置进行引入,未重视对安防设备防火能力的改善,促使排烟防火系统的运转展现一定多变性特点,不好消防安全地进行。除此之外,一部分工作人员在开展消防安全设计工作的时候,对送排烟出风口连动设计的重视度不太高,促使安全事故发生的时候所形成的浓烟不可以合理排出来,送排烟系统的效应无法得到充分运用,无法为消防安全援助相关工作的开展给予强大支撑点。

4 建筑电气设计中的消防设计要点

4.1 加强消防报警联动系统设计

火灾消防报警系统一直是建筑施工的重点部分,该系统出现异常情况,会给建筑物整体性能带来不同程度的影响。因此工作人员必须做好异常检查工作,确保火灾消防报警系统能够正常运行,不会对建筑物整体性能造成影响。例如,若是火灾消防报警系统存在异常,那么发生火灾时,火灾消防报警系统便无法立即向消防部门进行报警,从而影晌火灾救援时间。

此外,当火灾消防报警系统出现异常时,工作人员必须按照设计图纸进行检查,并通过对比过往运行情况进行对比,从而找出导致报警系统产生异常的原因。同时

工作人员本身还需要具备专业的知识与技能,这样才能在报警系统出现异常时,用专业知识来对异常情况进行判断,提高对报警系统检查效率。

不仅如此,设计人员在对报警系统进行设计时,要考虑多方面因素,对消防报警进行联动系统设计,将消防报警系统与其他基础工程联系在一起,这样当发生火灾时,消防人员便可以通过远程操控的方式来控制建筑内的照明、电气等,以此来完善建筑电气消防设计,加强对火灾预警,保障居民生命安全。

4.2 强化电路铺设

建筑工程项目的电路铺设是一项综合性工作,电气设计人员需按照建筑物的空间布局和结构进行合理布线;施工人员需全面掌握电路铺设的范围和环境,匹配建筑材料要求,正确选择线缆规格型号。电气设计人员在布线前应结合建筑工程项目方案内容,对电路铺设布局进行现场勘察,及时避免因各种施工问题而阻碍电路铺设施工进度。电气设计人员在布线过程中,首先要对消防线路采取阻燃处置,优先选择阻燃性能较好的PVC管或者金属管作为线路防护的主要材料;在铺设PVC管或者金属管时,要提前确定建筑物墙体的走线方向,按照走线方向采取暗敷处置,因施工条件限制而无法暗敷时,需要在PVC管或者金属管周围均匀涂抹防火性较好的涂料。建筑电气消防设计工作对线缆规格型号提出明确要求,即线缆功率要大于建筑物整体环境全部负载功率的总和。如果选择不合适的线缆规格型号,电路线缆将无法承载建筑物在施工及使用中的最大电流和电压,增大因电路损坏而发生火灾的概率。

4.3 火灾探测器设计所涉及的要点

火灾探测器可以对火灾有关数据进行搜集,推动火灾局势的确立,为消防安全援助相关工作的开展给出的数据适用。因而,有关单位对其火灾探测器来设计时,应提升它与系统软件中心的协同水平,以操纵中心为基础,对电气控制系统的运行状况进行把握,立即发觉在其中存有的出现异常的地方,制订对应的处置措施,提升问题改进成果。首先应该开展相对应播音主持机器设备安装,将探测器与此设备进行协同,提升逃生通道确定的精确性,同时向住户进行相应的信息内容的传递,

提升大家脱险速率。次之,可以利用该探测器对火灾现场浓烟状况作出判断,以此作为根据制订合适的援助方案,最大程度减少火灾对于我们的安全威胁。最终,应重视对火灾探测器的维护,引入先进技术对它进行维护保养,在不改变其检测作用前提下,提升探测器维护水准,完成火灾当场状况充足把握的总体目标。

4.4 强化供电系统设计

首先,电气设计人员在供电系统设计过程中,需结合建筑工程项目的施工方案完善供电系统的设计方法,提高供电系统的供电性能。其次,监理单位在施工过程中要加强对施工单位的监督管理,严格检查施工人员的具体施工流程和施工方式,对施工现场环境进行实地考察,对供电系统的安装和使用进行检查,针对施工失误问题,第一时间联系相关负责人,采取有效的解决措施。然后,监理单位对供电系统的施工成果进行质量验收,全程跟进施工周期,有助于提高施工人员的消防安全意识。

目常见的消防供电系统主要使用双路工频交流电供电,为达到更好的供电效果,应提前准备柴油发电机作为应急用电电源,以满足不同情况下的供电系统电源要求,可以有效提高消防供电系统的冗余能力。

结束语:在建筑工程项目建设中,配电设计相关工作的开展,有利于建筑作用的改善,完成对住户应用市场需求的达到。而建筑安全性的提升离不开消防设计的大力支持,消防设计水准的提升,可对于我们的的安全性开展维护保养,减轻企业财产损失。

参考文献

- [1]邹蓉.建筑电气设计中的消防设计要点研究[J].居舍, 2021(03):102-103.
- [2]郑匡济.建筑电气设计中消防设计要点的相关研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊), 2020(02):119-120.
- [3]杜玉萍.基于建筑电气设计中的消防设计要点分析[J].今日消防, 2019,4(11):41+43.
- [4]李国富.建筑电气消防设计要点分析与总结[J].房地产世界, 2022(02):59-61.
- [5]郑匡济.建筑电气设计中消防设计要点的相关研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊).2020(02)