

建筑防火设计在建筑设计中的实践研究

涂友志

巨匠建设集团股份有限公司 浙江桐乡 314500

摘要: 建筑行业快速发展的过程中,取得了优异的成绩,但也出现了很多全新的问题需要解决。从目前来看,国内建筑行业在防火设计方面相对薄弱,防火设计中存在诸多问题,建筑消防安全性、可靠性较差。基于此,本文从建筑防火设计中的关键性问题入手展开系统的分析,并且针对其中的防火设计要点展开具体的探讨,结合实际的防火设计案例,明确设计实践方向,以期提高建筑消防安全,满足人们日益提高的居住需求,为居住者创造安全的生活环境。

关键词: 建筑设计;防火设计;消防通道;消防用具

引言:现阶段建筑防火设计相对薄弱,很多建筑工程项目在实际设计过程中或多或少忽略了防火设计。但实际上科学合理的防火设计是保证建筑质量的关键,都能够有效的控制火灾灾情,挽救更多的生命。由此可知,防火设计工作必须要得到重视,并且结合不同的建筑工程用途展开相应的分析和设计^[1]。

1 建筑防火设计中的关键性问题分析

现阶段,国家和人民对建筑安全问题的重视程度不断提升,政府在出台各类防火规范、设计规范的基础上,还在不断提升居民的安全消防意识。建筑防火设计工作作为一系列防火手段中最为关键的部分,自然也得到了重视,是促进我国建筑消防安全的关键,但从目前来看,建筑防火设计还存在一定的问题。

总的来说,我国的建筑防火设计质量正稳步提升,主要表现在以下四个方面:第一,建筑防火设计的总体质量不断提升。就目前的建筑防火设计质量验收结果统计分析来看,相关部门加大了对设计质量的审查与筛选,各个单位在设计过程中严格以相关法律法规为基础,不断提升设计水平,很少出现严重失误的现象。而且设计单位也在不断地经验累积过程中加强了资质的提升,进而使得设计质量也随之发展。第二,就现在的建筑防火设计质量对比情况来看,规模更大的工程公司建筑防火设计质量要优于小公司,大建筑项目要优于小工程项目,以及大城市的建筑防火设计可靠性要强于小城市。第三,建筑防火设计的设施质量虽在稳步提升,但设计质量低下的现象依旧存在。部分建筑企业为获取更大的收益,没有对防火设计提高重视,在设计中使用的消防产品质量不达标,因此导致建筑防火效果较差。第四,建筑防火设计的流程日趋规范,但对技术交底工作的重视程度不足。这样就导致了工程大的方面不出问题,但很多小细节被忽略。细节方面的欠缺也会导致工程质量的降低。防火卷帘或防火门位置设计不合理会直接导致疏散路线被堵,增加人们的惊慌程度,对安全疏散造成负面影响。机械排烟设计的送

风口和排烟口位置设置不合理,导致封口之间的距离较小,或者被遮挡,那么就会出现烟气倒灌情况,反而增加了火灾的危险性。

2 建筑防火设计中的关键性要点分析

近几年来国家建筑行业发展规模不断扩大,一些细节性问题也得到了诸多关注,防火是建筑设计中最为主要的子项目之一,是维系居住人生命财产安全的关键。近几年来,建筑火灾事故频发,造成的伤亡和损失引人关注,高质量的建筑防火设计可以将火灾带来的影响降至最低。目前建筑防火设计中的关键性要点主要分为以下几个方面:

2.1 防火卷帘门。防火卷帘门有两种,一种为防火卷帘,另一种为防火门。在发生火灾的情况下,防火卷帘可以有效隔离火灾区域,降低火灾带来的影响。但防火卷帘门的位置设计需要进行综合性分析,以此在进行分割的同时,避免对人们疏散造成负面影响。尤其是设置在疏散通道上的防火卷帘,必须要具备手动、自动、机械控制三种功能。防火门和防火卷帘的作用相同,但不能够相互替代,其主要作用是作为第二疏散口,确保火灾发生后,建筑内的人们可以尽快撤离。在设计防火门时,必须要充分考虑到门的宽度以及其具备的功能,避免对疏散造成负面影响。

2.2 防排烟设计。在国家的相关标准中,对防排烟设计进行了明确的规定,要求建筑防火设计的中庭、走廊、房间等部位都要根据实际情况加入防排烟设计。在实际设计过程中,防排烟设计的控制方式设计非常重要,是避免烟气倒灌的核心关键。如果没有达到规定要求,反而会增加火灾危险^[2]。

2.3 自动喷水灭火设计。根据有关建筑建筑防火设计的有关规定来看,自动喷水灭火设计之间必须要呈环形布置,确保火灾发生的第一时间,可以直接启动喷水装置。最为重要的是,要根据工程的具体情况,选择喷头,确保喷头可以满足设计要求。

2.4 火灾自动报警设计。火灾报警设计的常用于大型商

场、高级宾馆中,配合智能化设备,实现设计的稳定运行,常见的报警设计包括可燃气体报警设计、烟雾火灾报警设计等。除此之外,手动报警按钮也是每一个建筑防火设计必須要具备的装置。除了上述几个方面之外,防火阀、消防栓等消防工具设备的安装也十分关键,必须要严格按照规定的距离要求进行设计,从而让建筑内居民可以及时有效的控制火势,降低火灾影响。

3 建筑防火设计中关键性要点的设计

3.1 建筑防火给水设计

在建筑防火设计过程中,建筑防火给水设计需要得到重视,从目前来看,在设计时其中需要注意以下两点:第一,在建筑防火设计的过程中选用的防火材料不够规范。例如在一些相对偏远的地区或非重点项目中,项目设计人员往往缺乏相关的责任意识,很多时候会使用例如复合塑料等质量不达标的防火给水管道材料。甚至还有的时候将防火给水管道同建筑物内的其他管道相连,这样会大大增加管道破裂以及引发火灾的概率,同时也会影响火灾的救援效率。第二,在对防火给水管网进行试压时没有遵循相关的规范。防火给水管网的试压是为了使其通过相关的检验标准,从而最大限度地减少火灾的发生。然而很多设计单位在给水管网安装后缺乏对其强度和严密度的试验,使得给水管网的性能难以得到保证,从而提升了火灾发生的概率、降低了救援效率。

3.2 建筑消防用具设计

消防用具设计的问题主要表现在三个方面,第一,消防用具的安装情况不符合正常的规范。很多工程中会忽略消防用具箱洞口方向这一工序,进而影响消防用具箱门的正常使用。另外,随意更换消防用具箱底预留口的位置也会对防火设计的出水量产生影响,进而使得发生险情时难以应对。第二,在对地下式室外消防用具以及地下式水泵接合器的安装过程中,缺乏对相关规定以及图纸的严格参考。在具体的设计过程中,部分工程人员由于没有进行详细地审查致使缺乏对两者概念的正确理解,致使混淆了二者的功能以及安装位置,导致安装错误,进而影响在险情发生时的安全救援。第三,消防用具箱和消防用具箱附件的安装过程也会出现。其中包括在二次维修中消防用具箱被掩盖;消防用具箱门颜色与装饰颜色相近,难以区分;防火水袋和接口的结扎工艺不够严谨,接水口处缺乏弹簧,进而会导致接口和水袋会在防火栓试水的时候脱落,从而影响建筑建筑防火设计的正常使用,不仅降低了工程效率,还会对灾情的救援产生阻碍^[3]。

4 建筑防火设计中关键性要点的落实

4.1 提升对建筑防火设计的重视程度

提升对建筑防火设计的重视程度首先要培养对企业内部建筑防火设计监管的责任意识,相关工程人员要做好自身的本职工作,不断提升建筑防火设计的质量。首先,要对企业内部建筑防火设计相关的法律法规加以建立与完善。随着经

济技术的不断发展,建筑防火设计企业也随之进步,但在具体的发展过程中,受到实际因素的影响,很多管理的措施无法落到实处,致使建筑防火设计企业难以统一设计和监管,不仅造成了设计过程监管工作力度的不足,还会引发设计单位的混乱和困难。针对这样的问题,建筑防火设计企业需要不断完善相应的监管体系,明确各部门的监管职责。在实际的设计过程中做到职权清晰,实施管理工作的时候也严格按照相关标准执行。其次,建筑企业在不断加大监管力度的基础上,还要严格惩处设计过程中的违规行为,从而最大限度地避免不按照规定进行设计的现象,提升建筑防火设计的质量与救援的成功率。最后,加强对相关管理人员的专业知识培训工作,不断提升设计人员的责任意识。工程的整体质量很大程度上受到设计人员专业水平的影响,因此一定要加强相关人员专业素质的培养,提升防火知识的掌握程度,在做好本职工作的基础上不断提升自己的能力。同时,还要加强设计人员对现场的监管能力与把握能力,防火设计设计工作从开始到结束都需要有相关的人员进行监管,并提出有效的应急方案,以解决临时发生的问题^[4]。

4.2 对防火设备做好设计工作

防火救援效率很大程度上受到防火设施设计工作质量的影响,而防火设施的日常设计主要体现在以下几个方面:首先需要保证消防用具设计的位置符合要求,对相应的细节加以严格审核。其次是派遣专业的技术人员对火灾自动报警系统进行设计,其中包括对电源连接情况、控制器功能、主机和探测器的运行情况以及报警功能的状态等环节。为了提升自动报警功能的正常运行,在做好设计后,还需要进行相应的试验分析,以确保其可以正常投入使用。最后要加强对自动喷水灭火工具的设计工作,其中包括电源接通状态、消防泵及阀门工作状态以及水泵接合器的运行情况等。消防水泵是建筑防火设计中重要的设施之一,因此一定要严格按照《建筑设计防火规范》以及《火灾自动报警设计规范》等要求对其进行严格地设计建造。在实际的建设过程中,要加强对其控制权以及启动方式的管控。为了有效提升相关设备的管理效率,单位往往会设置消防远程监控设计,直观了解设备运行状态的同时还有助于消防中心的统一监控。在发生紧急情况时,报警阀压力开关会传输信号给消防控制室,从而控制室可以在第一时间接收到信号并采取有效的行动。

4.3 提升设计人员的专业技术能力

提升设计人员解决问题的能力,提升防火设计的责任意识。在此基础上,还需严格按照《建筑消防设施的设计管理》(GA587)中的有关规定进行精细化的设计。同时,消防控制室要保证火灾的自动报警和灭火等功能时刻处于正常工作状态;消防泵出水管以及自动喷水灭火管道上的阀门是常开以及可以正常使用的;消防水池、气压水罐以及高位消防水箱等消防储水设施水量一直保持充足状态;防火卷帘、防排烟风机等消防设施运转正常且将配电柜开关保持在自动

连通的位置。

4.4 检验建筑防火设计的实际运行效果

除了上述几个方面之外,在开展建筑防火设计的过程中,还要检验建筑防火设计的实际运行效果,确保后续应用的实际效果。在完成建筑防火设计后,对所有的防火设计进行试运行,确保设备的实际应用效果,避免设计中出现问题,给建筑带来隐性安全隐患。在实际设计过程中,考虑到建筑内部所有可能存在的火灾隐患,制定相应的处置方案。在制定工作的过程中,综合考虑处置方案,包括引发火灾的设备和场所、应该到位的人员岗位、需要动用的设备设施,重点明确现场处置程序以及相应的处理措施和注意事项等内容。不仅如此,在明确具体的应急管理工作制度后,对建筑防火设计进行适当的调节,优化应急管理的方案,确保每一个人员都能在火灾发生时,尽可能保护自己同时对火灾进行处理,降低火灾带来的影响,最大程度提高建筑防火设计质量。不仅如此,在工程投入运行后,定期对相应的消防设置进行设计和保养,按照制度落实管理工作,可以最大程度提高工程实际效益。在这个过程中,引入信息管理设计技术对消防设备和建筑防火设计展开远程设计的管理,及时发现可能存在的安全隐患,可以和当地的消防安全机构建立联系,实现远程告警,在保证消防设施安全的同时,也降低了建筑

其他方面出现危险的概率^[5]。

总结:综上所述,大力提升建筑防火设计的质量对建筑工程安全性以及居民生活水平的提高起到了关键的作用。在实际的建筑防火设计过程中,要积极把握科学技术发展的优势,以居民安全为出发点,针对建筑消防给水以及消防用具设计易出现的问题进行针对性设计。此外还要加强对防火设计的质量监管,提高设计人员责任意识的同时完善防火设计的后续设计工作,进而最大限度地提升险情的防护效果,保证居民生命财产安全。

参考文献:

- [1]魏云.建筑防火设计在建筑设计中的实践探究[J].北方建筑,2021,6(3):4.
- [2]王贵芳.建筑防火设计在建筑设计中的具体应用[J].城镇建设,2020(2):1.
- [3]蒋成之.分析建筑防火设计在建筑设计中的具体应用[J].城市建设理论研究:电子版,2020(14):1.
- [4]郭瑶.建筑防火设计在建筑设计中的具体应用探究[J].中国室内装饰装修天地,2020,000(007):186.
- [5]袁启达.建筑防火设计在建筑设计的应用探究[J].建筑技术研究,2021,4(5):46-47.