

消防设施的施工安装与日常维护措施

王 娜

(北京市东城区消防救援支队, 北京 100000)

摘 要 消防设施作为现代建筑群中确保人民群众生命财产安全的重要设施, 在其前期施工安装和后期的日常维护中需要做到安装科学合理、运行高效, 后期维护定期定量、保质开展。现阶段, 不同消防设施在施工安装中存在不同的问题, 如安装预留管道的施工标准不符合规定等, 会直接影响设备使用的质量, 所以需要在施工安装中针对不同的消防设施选择达标的安装规范, 并注重在后期投入运行之后通过健全的日常维护体系和档案管理、设备管理、技术管理使维护管理落到细节之中。

关键词 消防设施 设备安装 日常维护

中图分类号: TU892

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)09-0040-03

消防设施安装与日常维护的必要性意义体现在现代建筑群的建筑特点方面, 即建筑愈发向天空纵深, 更多高层、超高层建筑大量出现, 城镇集群化发展, 一旦发生火灾将呈现快速蔓延趋势, 直接威胁人民的生命财产安全, 只有安装了高质量的消防设施才可以让事故发生时可以快速处理初期火灾, 避免其扩散; 而日常巡检与维护更可以保障消防设施在必要时发挥其功能和作用, 避免造成更多无法挽回的损失。通过一系列社会新闻的数据分析也可以发现消防设施在处理火灾隐患、初期火灾以及消防救援中的关键作用。

1 消防设施施工安装现存问题

1.1 消防栓系统安装问题

通过一系列消防演习可以发现消防栓方面的施工安装问题主要表现为: 室外消防栓变形, 消防栓启动阀门失活, 或消防栓打开之后没有足够的出水量。究其原因, 是由于在安装过程中没有按照具体的消防设施安装标准安装室外消防栓或水泵结合器, 或者二者安装方向相反, 操作时难以启动; 或由于设备安装时没有按照建筑结构、建筑面积等安装室内消防栓, 导致室内消防供水压力值难以达标, 不能维持正常供水量, 所以在使用中就会出现无法出水或出水量不够的问题。

1.2 自动喷水灭火系统安装问题

同样通过设备调试和消防演习可以发现喷水系统在使用中出现的问题, 如喷头不能及时响应, 延误救火时机; 喷出的水没有及时排走; 发生火情时难以联系到具体的负责人员。究其原因, 是由于在安装喷水系统时施工焊接的管道较窄, 也没有对消防喷淋支架

进行固定, 导致消防喷水时受到水压影响而出现灭火效果不理想的情况; 同时, 没有根据建筑类型而选配正确的洒水喷头, 发生火情时感温元器件难以快速响应, 无法触发喷头, 从而贻误了最佳的灭火时机; 而系统中的水不能及时排出的原因则是施工安装时的排水管道设计不合理。

1.3 消防供水管网安装问题

消防供水管网作为供给整个消防水系统的供水设备, 其在安装方面的问题突出表现为两个方面: 一是用一般材质的管材替代规范中要求的专业管材, 导致其或不耐火、不耐水、不耐腐蚀, 加之日常维护、巡检不到位, 对于发现的跑冒滴漏情况没有及时处理, 等到开启消防设施时会出现水压不稳或难以供水的情况; 二是在安装管道时直接将型号不一致的管材连接在一起, 或连接位置没有选用匹配的接头和套管, 一旦启动消防设施, 高强度水压极易冲破连接不牢固位置, 导致水压接续不利甚至直接供水中断。

2 消防设施的施工安装

2.1 自动喷水灭火系统

自动喷水灭火系统是目前应用最为广泛, 成本经济合理的消防设施, 其在自动探火报警和处理初期火灾中有极好的作用。根据自动喷水灭火系统的不同组成部分, 需要按照严格的消防设施安装标准进行施工。

2.1.1 管网、组件安装

管网和管网组件在安装时应当首选法兰配件, 具体操作时首先确保法兰配件连接端口整齐、干净, 采用符合不同法兰配件尺寸标准的橡胶垫片、螺栓进行固定, 从最易发生脱落危险的关键节点进行紧固, 并

依次完成对称连接,而接口应该留置在较易拆装的位置,方便后期更换配件或检修。水泵配管在安装时首先要根据水泵的位置进行位置标配并进行加固。水泵设备由于其核心作用不应该处在受力点,在具体安装时应当依照逆止阀-水泵配管-法兰等顺序。而消防喷水支管应当铺设在自动喷水灭火系统的外侧,利用相关组件进行加固处理定位,支架、吊架、喷头预留合乎标准的距离^[1]。

2.1.2 喷头安装

喷头的安装顺序应该放在整个管网进行调试、冲洗之后,安装过程中不可以对喷头进行私自拆装、改动、喷涂,安装中如发现喷头的整体框架或附属设备出现变形等问题需要进行替换,并保障替换喷头与配水主管、过滤器等型号相一致。

2.1.3 报警阀门安装

报警阀门系统由水源控制阀门和报警阀门组合,应当先安装前者再安装后者,然后再铺设与报警阀门相关联的一系列辅助通道。为使得水源控制阀门不会出现误报情况,还应当为其安装水流指示器,同样在管道设备调试、冲洗之后进行施工,保持与水流在同一方向之中,且尽量使信号阀门靠近该指示器的前端,后期可以通过测试进行距离的调整。

2.2 火灾自动报警系统

火灾自动报警系统由探测和报警两部分组成,主要监控安装设备周围场地是否有火灾隐患,当发现初期火情时会通过声光同步报警发出信号、通知值班负责人员,自动联动启动消防设施,实现有火灾警情即触发设备。

2.2.1 探测器安装

在安装火灾探测器时应当考虑到建筑面积,具体安装要求是配备合理数量和位置的探测器。前期可利用工具测量方法确定探测器安装的水平线、角度,探测器与下方物体的距离,探测器与出风口、墙体或其他遮挡物的距离。安装预设结束后可通过目测方式,根据现场环境分析探测器安装的密度或与其他物体之间的距离关系。

2.2.2 控制器安装

火灾控制器安装主要考虑到以下几方面问题:一是安装距离;二是安装牢固度;三是安装醒目度;四是安装外接导线的安全度。即要保障控制器可操作,与地面、楼梯等的安装距离合乎标准;且安装牢固,不存在倾斜角度并处在醒目位置且有明显标识。在外界导线处理方面要使得主电源与消防电源相连接,不

配备插头,采用合乎消防标准的绝缘电线或电缆,埋入墙体部分应当确保电线有保护层或保护管,避免可能发生的腐蚀或虫蚁啃咬问题^[2]。

2.3 其他需注意的施工安装问题

除针对特定消防设施的施工技术和施工安装问题之外,在整个消防管网的施工安装中还需要注意以下问题:首先就是各施工建筑单位必须严格按照施工标准、消防设施安装标准进行操作,从源头上杜绝安全问题和可能发生的一切隐患。并要做到具体的施工要求、施工责任落实到个人,按照具体施工图纸和监理标准施工作业。其次,需要消防等职能部门对于具体施工项目和设备安装情况进行监管,从消防设施施工建筑单位的安装体系、人员负责制度、安装流程、安装标准等方面进行严格检查,一旦发现问题必须严肃处理。同时,为避免施工测试中目测法或设备反馈法不能够全面反映可能出现的各种消防设施施工安装问题,施工甲方、乙方都有权利聘请专业的第三方机构,利用更加全面的消防设施检测工具进行专业测试,并得出专业检测报告,用该报告使得建筑工程特点、消防设施特点之间的适配性用数据展现出来,使得可能存在的消防施工问题用曲线图等标注出来,更具说服力,也更方便进行安装系统、设备的整改。另外,为保证消防设施安装的质量,还需要对施工单位人员开展专业的培训,既让其了解不同消防设施的安装要点、安装难点、安装标准,又要其对整个安装工程具有责任意识和安全施工意识。

2.4 设备的安装调试

安装调试既发生在整个系统完工运行之前,也可以发生在整个系统某一关键位置的设备安装之后,目的是通过调试确定下一步工序是否如期开展,避免不易更改的设备设施统一安装之后再发现问题难以处理。

安装调试主要有以下几方面:一是在喷水灭火系统全部安装结束之前对整个管网的供水压力进行测试,看管网之中是否存在跑冒滴漏的情况,是否存在管道待冲洗、待疏通的情况,并对一系列压力测试表,阀门的工作运行情况进行测试;二是对火灾报警系统及其他联动设备进行测试,主要测试该系统是否在发生火情时可以及时报警,是否可以启动联动设备,相关负责人员是否可以及时到场并应用火灾预警方案处理问题,设备是否会发生无故报警、或错报、或反馈信号位置不正确等相关情况;三是对整个消防管网外部联动设备设施进行测试,如线路、电源、电压、联动柜、手动控制功能、报警回路等。并要对整个测试结果进

行记录,看是否有需要进一步完善或调整的位置。

3 消防设施的日常维护

3.1 安全维护体系的建立健全

基于消防设施的重要作用,除保证安装的质量之外,还需要通过日常维护使其发挥必要的作用。而日常维护首先需要完成顶层设计,即有健全的安全维护体系推进整个日常维护工作,首先应当将责任制引入日常维护工作之中,划分到具体岗位、具体工作人员需要承担哪些问题汇报和设备检修工作,使得整个维护体系能够运转有序,也督促相关工作人员按照检测标准保证设备设施的运行稳定性。其次,应当不断提高维修检测队伍人员的技术水平,前期可以聘请具有专业维修能力、较强技术操控能力的消防设施专业维护人员,中期可以通过专业技术培训、技术比赛等方式保障工作人员获得更加及时全面的专业知识,可以不断提高自己的专业能力和专业水平,使其更好地完成日常维护工作^[1]。

3.2 维护管理制度的完善

有了健全的安全维护体系还需要有完善的维护管理制度,该管理制度需要实现对维护工作的管理、对消防设施的日常管理和对维护工作人员的管理,做到合理科学。在对维护工作进行制度管理方面要明确维修维护消防设施的工作流程,如检查维修设备、故障记录、原因分析、按照参数标准进行规范工作等。并需要建立日常巡检、定期巡检、综合巡检和巡检交接班制度,也用制度更好地管理相关工作人员,让其具备责任意识,有快速反应、快速处理问题、上报问题、跟踪问题解决情况、汇总问题解决数据的能力。而在消防设施的日常管理之中可以将其纳入企业的财务设备管理体系之中,也可以纳入工程部门的管理体系之中,目的是为消防设施找到具体的管理和负责人员,保证对于设备的运行情况、使用年限等参数做到知悉和了解^[4]。

3.3 技术档案管理

在消防设施安装调试之后,投入运行之前,施工甲方乙方需要进行技术交底,如消防工程的设计图纸、施工进度表、调试数据或其他技术资料,甲方需要将一系列技术档案进行分类汇总并科学管理。该部分技术档案既可用于日常对员工的专业技术培训之中,指导其更好地完成日常维护工作,也可以用于疑难问题的自行解决与处理之中,对于一时难以解决的问题,在乙方难以提供后续维修服务时可以参照前期设计的技术资料分析问题产生的原因并进行调试、测试或检

修。为保证技术资料的保管精细准确,可以实现电子档案和书面档案双份管理,并纳入企业内部的整个资料档案体系之中。

3.4 明确维护要点

有了一系列日常维护的体系、制度和技术保证,还需要将各消防设施的巡检与日常维护要点通过操作手册或岗位职责等方式记录下来,既可以指导工作人员的具体工作行为,又可以帮助相关工作人员反思自己的巡检工作是否到位,是否有遗漏。但由于消防设施类型众多,除基本的、重要的消防设施之外,还需要本企业工作人员针对企业实际情况不断完善巡检操作手册^[5]。

如至少每月应当检查一次消防喷头,检查的重点是喷头的外观是否完整清洁,尤其是感温元件,适当采用软布或风机进行擦拭、吹尘,发现存在污损的喷头或感温元件要及时更新替换。报警阀门不需要定期清洁,却需要定期检查其报警功能是否处于正常运行状态,即阀门处于开启状态,便于操作。而其他如水源报警阀门等则可以通过末端装置进行定期检测,保证其处于正常工作状态,如发现阀门不密闭或运行不够流畅则需要通过二次测试和内检的方式找到具体问题。

消防设施的安装合乎规范、运行状态良好可以保证建筑处于安全运行状态之下,一旦发生火灾火情,人民群众财产、人身安全损失可以降到最低。所以需要前期按照不同消防设施的安装技术规范和要求进行严格操作,确保如消防栓、自动喷水灭火系统等安装合乎规定;后期则需要通过日常维护体系、维护制度、维护技术、维护要点的制定、完善,保障消防设施处于正常运行水平,既可以在必要时发挥其作用,又可以从整体上提高我国消防工作的水平。

参考文献:

- [1] 刘灿领. 刍议消防设施的施工安装与日常维护措施[J]. 建筑技术研究, 2019,02(12):31-32.
- [2] 林增杰. 浅析消防设施的施工安装与日常维护措施[J]. 科技创新与生产力, 2019(05):51-52.
- [3] 张小龙. 消防设备的施工安装与日常维护措施探究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(01):620.
- [4] 李晓川. 消防设施的施工安装与日常维护措施探究[J]. 建设科技, 2017(09):90-91.
- [5] 王保军. 消防设施的施工安装与日常维护措施探究[J]. 环球市场, 2017(26):323.