

刍议消防设备的施工安装与日常维护措施

刘灿领

四川武盾实业总公司

DOI:10.32629/btr.v2i12.2699

[摘要] 对于建筑工程而言,消防系统的施工质量对于整个消防系统功能的发挥有着巨大影响。在实际消防安装工程施工的过程中,必须要改进整体的安装施工水平,采取科学的工程管理策略,注重工程施工的科学性,保障消防系统的正常运行。本文就对消防设备的施工安装及日常维护措施进行分析阐述,希望对消防系统工程的顺利完工有所帮助。

[关键词] 消防设备; 施工安装; 日常维护措施

1 消防设备耐火和耐热布线要求

1.1 消防自动控制系统和联动控制系统布线要求

对于消防自动控制系统及联动控制系统而言,需要对电源线及联动控制线的材料进行严格把控,以耐火性较高的铜芯电线为主。而针对报警、消防电话及应急广播等设备的连接线路,则需采用阻燃阻热性能强的电线电缆,这样在火灾发生时,才能更好的保证相关设备的正常使用,提高救援效率。

1.2 明暗线铺设要求

明线铺设时需要使用的保护材料应以金属管、可绕电气导管或金属封闭线槽等材料为主,这些材料的绝缘及阻燃性相对较好,能够减少内部线路电缆损坏程度。在暗线铺设过程中,不但要采用金属管、可绕电气管或硬质塑料管作为主要保护材料,还需在暗线外层设置阻燃层,且厚度不可低于30毫米,以降低外部压力对内部线路电缆的影响。另外,明暗线在铺设过程中,要严格按照国家规定的标准要求施工操作,并在安装完成后做好质量验收工作,尤其是暗线安装质量验收环节,以减少后续使用中问题的产生。

1.3 消防设备配电路布线要求

在布线中,针对消防设备配电路,除了要使用阻燃性较好的电缆材料外,还应在电缆竖井中针对设备电线设置绝缘层和保护套,以提升配电路的阻燃阻热效果。如果其与延燃电缆一同敷设在电缆井中,则需要在两种线路间设置隔离板,以免相互影响阻碍消防设备的正常使用。

2 消防设备安装施工

2.1 消防报警系统安装施工

施工人员需结合消防报警系统的概况合理配置导线,在穿线前认真检查关口和护口,规避线损和遗漏问题。线路绝缘摇测后应安装探测器,如安装中遇到风口、风管和照明灯具时,则需适度调整安装位置,采取合理的隔离措施,这里设备间的间隔也需满足工程施工的要求。在消防控制室工作接地的过程中,应以铜芯绝缘导线为首选,线芯面积为6mm²,接地电阻不得超过4欧。

2.2 消防管网和组件安装施工

建筑工程消防设备前,要做好孔洞和套管预留的检查核实工作,若与水电管线发生冲突,则可与相关专业的工作人员沟通交流,制定解决措施。消火栓系统安装中,主要采用焊接钢管,将热镀锌钢管作为喷淋系统,严格控制连接安装偏差。在消防管网安装施工中,要先仔细检查管道,彻底清理管道内的杂物和污物。之后采用变径接头控制管道变径。在管道螺纹部分使用适量的螺纹连接密封材料。在管道吊架和支架安装时,需协调吊架和支架与喷头间的关系,保障喷头的喷水效果。

工程施工中,施工人员需在明装消火栓上设置两道红色的防火标志,

在喷淋配水干管和配水管上设置红色环圈。喷淋头安装施工中,先要做好系统试压和冲洗工作,满足工程施工要求后方可安装喷淋头。在安装喷淋头时,应使用专业的安装工具。如通风管道的宽度在1.2m以上,则喷淋头需位于通风管道的腹面以下。其他组件的安装也十分关键。水流指示器通常位于建筑工程水平分支干管上,且采取直立安装形式,确保指示箭头与水流处于同一方向。

水压试验与冲洗尤为关键。工作人员务必严格按照要求完成水压强度试验和严密性试验工作,管网试压时,需采用分层试压模式,试压前合理调试仪器设备的各项参数。如在水压试验中出现泄漏问题,则第一时间停止试压工作,抽空管网中的试验介质,且确保其满足要求后方可再次试压。试压结束后,可按照要求冲洗管网首先冲洗配水干管,随后分别冲洗配水管和配水支管,冲洗配水管后需做好排水工作,及时封堵预留孔洞。

2.3 防排烟与人防通风管道安装施工

在安装施工期间,施工人员需结合建筑工程施工结构形式,确定防排烟与人防通风管道的安装位置和安装形式。依据结构特点和要求完成设计工作后,方可开展工程建设和施工。工作人员要彻底清理施工现场防排烟与人防通风管道中的杂物,认真检查和审核土建单位提供的标高基准线和预留孔洞的位置及尺寸,确定位置和尺寸均可满足工程施工要求后,使用直升机等专业设备,将风管运往施工现场。风管到达施工现场后,应仔细检查风管的质量和参数,如发现风管表面出现明显的损伤或缺陷,需及时采取有效的处理措施,使其满足工程施工的基本要求,随后仔细检查工程施工中需要使用的工具和设备。在风管和部件安装的过程中,确定标高后,施工人员要制作吊架,确定吊点,按照要求安装吊架、连接风管和法兰,随后安装风管和部件,检查质量标准,最后采取多种措施做好成品保护工作。

2.4 通风机安装施工

在安装通风机阶段,施工人员必须全面地了解和掌握工程的设计图纸及通风机安装时必备的技术资料,并在工程施工前准备施工中需要的器具。然后结合图纸的要求认真检查通风机的型号和规格,检查其能否高度满足设计的规范和要求,仔细检查通风机的质量,避免通风机出现空洞、裂纹和蜂窝等问题。另外,施工人员要加强基础放线和处理工作,按照要求吊装通风机,质后安装风机减震器和风机本体。完成通风机安装施工后,仔细检查通风机的运行情况,确保通风机平稳运行,定位装置稳定可靠。

3 消防设备的日常维护与管理

3.1 消防设备日常维护分析

3.1.1 清洗探测器,测试加烟功能

火灾初期,火灾探测器的作用不容忽视。因此,在消防设备日常维护和管理过程中,应定期清洗和维修感温、感烟探测器。探测器连续运行超过2年后,工作人员就要以3年为一个周期全面清理探测器。为更加方便地清洗

和维护探测器, 建筑工程消防设备的负责人应定期将消防探测器运送至设备清洗厂, 全面清洗和检修设备, 从而保证设备的安全平稳运行。

再者, 在消防设备日常维护工作中, 工作人员还需测定探测器的加烟功能。在大规模建筑物中需要设置较多的探测器, 故而无法逐一测试探测器, 抽检成为了大型建筑探测器测试的主要手段。探测器加烟功能抽检工作中, 先检查核对探测器的地质及现场布置的具体方位, 以有效发挥其报警和预警的作用。在加温和加烟时, 工作人员需客观准确地记录探测器报警的延迟情况, 从而更加全面和客观地了解探测器的性能, 并对通过测试和探测器的设备做明显标记。在下一轮的抽测过程中, 可选择其他的探测器作为测试对象, 有效规避重复测试问题。

3.1.2 做好消防水系统和防排烟系统功能测试

建筑工程消防设备检测和维修的过程中, 消防水及排烟系统功能测试是十分重要的内容。消防水系统功能测试中, 测试人员需要测试消防水自动启动、现场启动、消防控制室远程启动的运行情况, 同时明确末端防水测试水流指示器和消防栓启动按钮做好测试工作。在测试防排烟系统功能的过程中, 工作人员应仔细检查阀体关闭情况, 核查消防控制室返回信号, 且明确消防中心远程直接启动功能是否满足系统运行要求。再者, 测试人员还要就消防风机运行的基本情况做好测试工作。

3.2 积极维护火灾报警控制器

火灾报警控制器在建筑消防设备中极为关键。所以, 设备运行时需采取多种有效措施做好设备的运行维护工作。火灾报警控制器若处于长期运行状态, 则会积累较多的灰尘, 为确保设备的稳定和安全运行, 可及时做好灰尘清理工作, 防止灰尘堆积影响电路板散热。再者, 工作人员还应仔细检查和测试火灾报警器控制设备所使用的电池性能, 如发现失效电池, 要及时更换新电池, 注重供电的稳定性和连续性。

3.3 建立健全消防设施维护管理制度

3.3.1 创建完善的消防设备登记制度

当前, 消防设备种类明显增多, 对设计人员的专业性也提出了更高的要求, 为更好地管理和使用设备, 需就多种不同的消防设备做好登记工作, 统计并整合设备的功能参数, 做好设备分类工作, 使工作人员更加方便快捷地查阅到设备的基本信息。且建立设备部件更换记录, 做好设备采购工作, 尤其要重视更换频率较高的部件采购工作, 建立保管和更换记录, 及时了解和掌控设备部件更换概况, 杜绝建筑中使用不合格的消防设备。

3.3.2 创建消防器材和工具管理制度

详细记录消防设备中, 经常使用的灭火器、安全帽和维修工具等多种可移动的器材, 使用后要将器材归位, 以便在后续的工作中快速地找到所需工具。

3.3.3 创建消防设备值班巡检制度

高层建筑消防控制室应当全天候专人值守, 进而全面掌控消防设备运行的概况, 正确处理可能发生的火灾信号。值班人员需时刻关注消防设备的运行情况, 如发现设备运行故障, 应第一时间明确故障类型, 然后采取有效的故障排除措施。不同班次的值班人员必须按照要求编写交接记录和说明, 值班人员也可仔细检查电源和消防设备及仪表仪器的运行状态, 若发现问题需及时解决, 且在解决问题后做好处理记录。

3.3.4 创建定期设备的试验制度

为确保消防设备在发生火灾时可充分发挥自身的作用和价值, 工作人员务必定期组织消防设备运转试验, 同时结合建筑实际确定试验的时间间隔。由于建筑火灾的危险性较大, 所以试验间隔要适度缩短, 反之亦然。定期试验设备主要是为了让设备始终处于良好的状态, 并增强操作人员的工作能力。

完善消防设备维修制度。为了保证建筑内部消防设备的正常使用, 需要制定完善的消防设备维修制度, 做好消防设备预防性维修工作, 及时掌握设备及其构件的运行情况, 且对存在问题的设备构件进行更换和维修, 维护消防系统的安全运行。

建立完善的设备档案管理制度。明确消防设备历史运行情况, 结合现今实际情况, 构建完善的设备档案资料。让工作人员能够及时准确的掌握消防设备运行情况。且设备档案管理制度中涵盖了设备维修资料记录、检查及试验记录、故障及性能检测报告等。

4 结语

综上所述, 消防设备安装和维护是一项较为系统性的工作, 其涵盖的技术种类及资料数据多且繁杂, 在实际作业中, 需要结合具体情况, 制定合理的安装和维护制度与方案, 及时解决安装施工及维护中存在的问题, 以此促进消防设备的正常运行, 增大建筑安全系数。

[参考文献]

- [1] 李新. 浅析楼宇消防设备的管理策略[J]. 消防界(电子版), 2018(5):19.
- [2] 秦宁. 浅谈建筑装饰工程中的消防设备安装及维护[J]. 科技风, 2017(20):124-126.
- [3] 张根. 建筑工程中消防设备的安装施工与日常维护[J]. 门窗, 2013(7):56.