

室内消防给水设计及施工中存在的问题及对策

王蕴博

民航机场规划设计研究总院有限公司华北分公司 北京 100621

摘要:室内火灾来临时,室内消火栓系统是主要灭火设施。室内消火栓系统采取水灭火方式,在使用维护上都非常简单便捷,而且其造价成本低,可快速控制扑灭室内初期火灾,在日常生活中,被广泛应用。在建筑工程中,部分建筑物中设置的室内消防系统或多或少都存在一些问题,导致系统可靠性受到影响,同时也不利于建筑物被安全使用。本文分析建筑物种室内消防给水设计施工存在的问题,阐述造成问题的原因,并提出相应策略。

关键词:施工;设计;室内;消防给水

Problems and countermeasures in the design and construction of indoor fire water supply

Wang Yunbo

North China Branch of Civil Aviation Airport Planning and Design Institute Co., Ltd, Beijing 100621

Abstract: When an indoor fire comes, the indoor fire hydrant system is the main fire-fighting facility. The indoor fire hydrant system adopts water fire extinguishing method, which is very simple and convenient in use and maintenance, and its cost is low. It can quickly control and extinguish the initial indoor fire, and is widely used in daily life. In construction engineering, there are more or less problems in the indoor fire protection system set in some buildings, which affects the reliability of the system and is not conducive to the safe use of buildings. This paper analyzes the problems existing in the design and construction of indoor fire water supply for building species, expounds the causes of the problems, and puts forward corresponding strategies.

Key words: construction; Design; Indoor; Fire water supply

引言:消防给水系统旨在保障人们财产生命安全,在众多建筑物中,由于其结构复杂,在安装消防给水系统时出现了多种问题,不利于后续使用,在火灾发生时,无法及时控制处理,使人们生命财产受到伤害,为其安全造成不可估量的损失。

1 消防给水设计施工时存在的问题

1.1 安装自动喷水灭火系统存在的问题

在进行自动喷水灭火系统安装时,因其覆盖面广,工程量巨大,导致在安装过程中会出现以下五种问题。第一种是连接管道的方式错误^[1]。大部分管道连接方式采用焊接方式,但是直径小于十厘米的管道不应采用焊接连接,会因为管内存在焊瘤和焊渣,导致过水受到阻碍,甚至破坏内外镀体层。第二种是管道固定不牢固。管道吊架、支架、防晃支架安装应按照规定执行,在实际安装时,施工人员经常忘记安装防晃支架,导致管道固定不牢固。第三种是安装喷头时使用不合适的工具安装。喷头在安装时,应使用专用扳手,避免安装过程出现损伤,使用专用工具既可靠又便利。在实际施工时,施工人员往往使用一般扳手进行喷头安装工作,

更有甚者为了节省时间,直接利用喷头框架安装,导致喷头受损严重。第四种是管材选型不正确。在消防给水系统施工管理办法中,内外镀锌钢管应用于报警阀后的管道,在实际施工时,施工人员为节省成本,直接使用单层镀锌钢管。第五种是管道局部处理不规范。当管道铺设穿过建筑物的变形缝时,要采用柔性短管。当管道穿过楼板或者墙体时,要采用加设套管的方式,在实际施工时,部分施工人员为了节约时间,不按照规定施工。

1.2 安装消防栓时存在的问题

安装消防栓时,可进行室内安装或者室外安装。在进行室外安装时,施工人员不按照要求施工的大有人在,在安装时,不按照图纸说明施工,有些地方甚至漏装泄水阀,导致在救灾过程中发生二次伤害。除此之外,安装消防栓时,安装人员专业技术不过关,将地下室外消火栓和地下式水泵接合器接错,出现返工的现象,增加安装人员工作量。在火灾发生时,这种操作可导致无法控制火灾,对人身安全造成危险。在进行室内安装时,大多消防栓都安装到砖墙内部,以保持其美观性。但是这种做法导致砖墙本身防火隔离效果

减弱,而且箱体没有承载设备,久而久之箱体会变形,造成开门困难的情况,火灾来临时无法更高效地使用灭火设备。在安装消火栓箱时,底部的孔位是精密计算得出具体位置的,安装人员随意改变预留孔位置,使得距离不当影响出水量,或者墙体和消火栓出口水方向无法达到九十度直角,在使用时灭火效果不够显著。另一方面,水带连接不稳固,在使用水带途中水压较大,极有可能出现水带脱落的情况,导致定点喷射功能受损。部分安装人员安装消火栓箱时,安装位置存在装饰物,对消火栓箱造成遮挡,使得箱门打开角度小于135度。在大型商场、建筑和人流量大的区域,消防设备安装要求更为严格,安装人员通常只关注消火栓水压的问题,忽略其他小问题。

1.3 安装消防给水管网时存在的问题

在消防给水管网试压时,应分为两个步骤进行,分别为试漏检修和强度试验。在常压或者稍微超压阶段进行试漏检修工作^[2]。强度试验仍然分两个阶段进行,分别为试验压力和工作压力。在众多消防工程中,部分工程有的只进行压力试验,有的只对管网试漏检修,这无疑给系统正常运行带来了巨大的隐患。正常施工规范标准中,安装完管网后,应及时对其进行两种试验,只有无渗透且压力符合标准时才能交付使用。另一方面,有些安装人员安装消防给水管道时选用塑料材质的水管,当火灾发生时,塑料管道受热强度减弱,甚至会造成管道损坏,无法实现输送消防用水的目的,更不可能第一时间控制住火灾,导致火灾蔓延。有些工程中,将消防给水管道与塑料给水管道相连接,当发生火灾时,塑料管道受到损害发生水资源泄漏,无法保证正常供给的消防水资源充足。所以在消防给水系统中,尽可能使用无缝钢管或者碳素钢管,并保证钢管质量过关,不存在锈蚀、弯曲、坑坑洼洼凹凸不平等现象^[3]。

1.4 自动喷水灭火系统存在问题

自动喷水灭火系统存在缺陷。一方面,周围物体距离感温喷头较远时,感温元件无法感应到高温,导致工作延误,致使喷水时间变慢从而加速火灾的蔓延。周围物体距离感温喷头较近时,消防用水可能喷洒不到火灾地点。另一方面,在对喷头进行选择时,空旷无吊顶的地方应选用直立型喷头,有吊顶的地方应选用吊顶型喷头或者下垂型喷头。而部分房间在租赁出去后改变了其使用性质,对房屋进行重新装修,减少或增加吊顶,没有改变原有的喷头,导致使用不合理的情况发生。除此之外,屋顶安装的消防水箱不符合标准^[3]。在居民楼中,生活用水和消防用水共用一个水箱,施工人员往往忽略建设消防用水的设施,导致消防水箱储水量较低,在火灾发生时,无法满足用水需求。

2 消防给水系统交付使用后,日常维护出现的问题

一方面,当消防给水系统交付使用后,部分建设单位认为验收合格便可万无一失,没有制定相关保养维护政策,消防设备长时间处于无人检修的状态,使得部分元件损坏、

老化、松脱等,当火灾出现时,设备无法运行,无法发挥其灭火作用。另一方面,安装的自动消防系统需要专业技术人员来维护使用^[4]。但实际生活中,大部分值班人员都没有经过专业培训,导致设备出现问题时无法解决,造成设备长久失修。最后,灭火器时间长了没有更换,超出保质期无法发挥作用,在小火灾发生时无法及时控制,火灾蔓延造成大火灾。

3 消防给水系统出现问题的原因

3.1 施工单位降低施工标准,施工人员素质较低

在施工过程中,施工单位往往只重视经济收益,对建筑工程施工不再实行高标准要求,认为只要结构基础不发生问题即可,从而降低施工标准。除此之外,在消防设施施工时,专业技术人才数量少,且现有的施工人员技术政治素质低,对实验方法和设备不够熟悉的施工人员大有人在,在对消防设施检测时,因其不具备先进的技术,只能将工程施工停留在表面,无法深入试验。

3.2 消防设备、管材、设施质量良莠不齐

消防工程数量越来越大的同时,带动了给排水管材产业的进步,越来越多类型的管材出现,例如铝塑复合管、铜管、PEX管、球墨铸铁管、PVC管、薄壁不锈钢管等^[5]。这使得施工人员在选材上,为节约施工成本,以次充好,甚至都不了解产品性能就随意采用。除此之外,在消防设施施工时,一味追求美观度,忽略了设备的产品质量和可操作性,造成良莠不齐的情况出现。

3.3 未按规定施工

在消防设施施工时,施工人员未按照相关标准进行施工,导致消防给水系统出现问题,使得火灾发生时造成不必要的损失。

3.4 经济方面的问题

部分建筑单位在消防设施施工时,旨在完成消防部门的规定,持有应付态度,设备交付使用后不再关注后续问题。与此同时,经济效益低,导致施工单位流于表面工作,无法实现消防设施的真正效果。

4 消防给水系统施工问题相应策略

4.1 加强施工单位和人员的管理

消防给水系统施工质量的好坏主要由施工单位和施工人员决定。因此要加强施工单位和施工人员的管理。要求施工人员严格按照施工标准进行安装,保证完工设备能够正常使用^[6]。并且确保在交付使用后的有效期内能够发挥其功效,保障人们生命财产安全。在确定施工单位时,消防部门应当重点审核各施工单位是否符合要求,具有良好的施工质量和施工资格。清除不符合要求的施工单位,并予以处罚。除此之外,施工单位应加大培训力度,组织全体施工人员进行专业素质培训,保证各施工人员具有较高的专业技术能力,在源头上避免因施工不良造成的施工问题。

4.2 加大对消防给水系统检验力度

消防给水系统安装完成后,安排专业验收人员对施工质量

进行检验,严格把控质量关。第一点便要进行水压试验^[7]。安装完系统后,及时进行系统水压试验,水压过关后在进行严密性试验,确保系统在二十四小时内不出现渗漏情况。在试压结束后,对喷淋管道进行冲洗,过程中保持管道内有充足的水量。排水系统与排水管道连接紧密,确保给排水的过程安全畅通无阻。最后进行全系统通水,调试系统。除此之外,在建筑物中使用的消防管材和设备等,应当符合国家消防标准,全部提供国家质量监督局质检报告后方可使用。

4.3 相关人员对施工过程加强监督管理

在建筑消防设施施工时,涉及到三个单位部门,分别是建筑方、施工单位、消防部门。三方都应对施工过程加强监督管理。出现消防职责不明确的情况,及时发现及时整改,确保责任到人。建筑施工安装不符合国家标准的建议停工返工,确保施工过程严格按照国家相关规定实行^[8]。同时要加大执法力度,在施工过程中,对施工设施定期检查,严管重罚,遇到不安消防标准施工的人员,予以消防行政处罚,改变建筑工程施工管理不严格的状况,保障消防法律的严肃性。

4.4 加大施工从业人员的培训力度

消防给水系统施工时有相应的技术要求,消防部门应当组织培训,加强施工人员的重视程度,使其在思想意识上得到重视,通过专业技能培训,提升自身专业技术能力,从而使得建筑物设施更加安全可靠。

4.5 加大施工材料的检验力度

消防系统施工材料决定了消防系统的质量好坏。消防施

工时,施工材料应选取合理的,具有耐久性的材料。

结束语:在室内消防给水施工结束后,投入使用前,相关单位应加强验收力度,严格检验其质量。确保施工单位与个人是在严谨专业的工作态度下完成施工,在施工过程中安排专门负责人对施工人员进行监督管理,确保其严格按照规定施工。全面检查设施设备,确保设备可实用。在消防给水系统交付使用后,应对其进行定期检查维护,确保其能满足随时使用的要求,从而保障人们的生命财产安全。

参考文献:

- [1]林家辉. 建筑工程给水排水施工中消防水系统安装的要点研究[J]. 江西建材,2021(8):184-185.
- [2]陈蓉. 既有建筑改造工程消防给水设计与施工图技术审查常见问题分析与探讨[J]. 建筑工程技术与设计,2021(19):1994.
- [3]吴辉. 建筑消防给水系统设计施工常见问题和解决对策研究[J]. 装饰装修天地,2021(4):160.
- [4]陈居刚. 建筑工程给水排水施工中消防水系统安装技术之研究[J]. 砖瓦世界,2020(18):82.
- [5]郑佳巧. 浅谈建筑工程给水排水施工中消防水系统的安装[J]. 四川水泥,2020(12):149-150.
- [6]张林林,刘磊,张启涵. 浅谈高层住宅小区施工消防给水系统永临结合技术的应用[J]. 建筑与装饰,2020(2):155-156.
- [7]蔡甫松. 探讨建设工程施工现场消防给水中遇到的一些问题[J]. 低碳世界,2020,10(4):217-218.
- [8]芦大义. 建筑消防给水系统设计、施工中存在的问题及解决措施[J]. 商品与质量,2020(1):141.