

消防工程质量通病防范及其管理策略分析

王晓凌

吉安市城镇发展服务中心

摘要：众所周知，消防工程是工程行业领域中的一项重要工程，同时也是一项重要的民生工程，其质量不仅关系着社会的安定，同时也关系着人们生命健康安全，尤其在现代电气设备不断增多背景下，消防安全问题日益严峻，备受社会各界的高度关注。因此，如何加强消防工程质量控制及其管理，成为相关企业需要认真探讨的课题。基于此，本文主要从当前建筑消防工程建设中存在的**质量通病**分析出发，提出有效的防范与管理措施，旨在提高建筑消防工程的建设质量，减少消防安全隐患，保障人民生命财产的安全。

关键词：建筑消防；质量通病；防范；管理策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.23.118

引言

随着现代城市化进程的推进，高层、超高层等各类复杂建筑日益增多，消防工程作为建筑工程的重要组成部分，高质量的消防性能能有效提升突发事件的预防能力。由于现代建筑电气系统日益复杂，各种电气设备日益增多，在实际建设过程中受到各种内外因素的影响，导致建筑消防工程普遍存在一些质量缺陷，这无疑增加了消防安全防范的难度。因此，加强建筑消防工程质量通病的预防和管理具有重要意义。

一、消防工程施工质量控制的重要性

消防工程作为关系到人民生命财产安全的重要民生工程，其施工质量控制是施工企业在施工过程中的重要环节，其每一道工序、每一个环节都关系到整个工程的质量和使用寿命，因此，这就要求在实践施工中，需要对消防施工的每一个环节进行详细的全面、系统的控制和管理，不仅需要满足当前国家相关标准和规范要求，还需要保障施工的精准度、材料的质量以及设计的科学性和可靠性，尽可能地做到完善和优化，以确保施工质量满足合同和业主要求。然而，在消防施工实践中，往往由于设计、施工、材料等方面的原因，导致工程质量无法达到既定标准的情况，从而产生工程质量通病。这些质量通病不仅会影响消防工程的使用效果，而且如果不能及时有效地进行处理和解决，还可能引发火灾事故，给人民生命财产安全带来严重威胁。因此，这就要求相关企业必须对消防工程中的质量通病保持高度警惕，采取有效措施加以预防和治理。

1、保障建筑物的安全和使用寿命

消防工程施工质量的好坏直接影响到建筑物的安全和使用寿命，如果消防工程施工质量不合格，可能会导致火灾发生时无法及时扑救，人员疏散不及时，从而造

成严重的人员伤亡和财产损失。例如，一旦发生火灾，消防设备、消防设施因为质量不合格无法正常运行，就会导致火灾在初期无法得到有效控制，甚至可能引发更大的火灾；防排烟设施不能发挥作用，疏散通道和安全出口不畅，人员疏散困难等，从而造成更加严重的后果。因此，消防工程施工质量控制是保障建筑物安全和使用寿命的重要措施，必须引起足够的重视。

2、提高建筑物的消防性能

消防工程施工质量关系着建筑物的消防性能，加强消防施工质量控制有助于确保建筑物消防设施能够在火灾发生时，能够充分发挥消防性能，及时有效地扑救火灾，降低火灾造成的损失。如果消防施工质量不达标，必然难以发挥建筑物的消防性能，例如，消防水系统和火灾自动报警系统是建筑物当中主要消防设施，严格控制其施工质量，可以确保消防设备的正常运行，提高建筑物的消防性能，从而有效地预防和控制火灾的发生。

3、推动建筑行业的健康发展

消防工程施工质量控制是建筑行业健康发展的重要保障，只有确保消防工程施工质量合格，才能有效地保障建筑的安全和使用寿命，从而进一步推动建筑行业的健康发展。如果消防工程施工质量不合格，可能会导致建筑市场的萎缩，影响建筑行业的可持续发展，甚至会对社会和人民的生命财产安全造成严重威胁。因此，加强消防工程施工质量控制，是建筑行业发展的必然要求。

二、消防工程施工质量控制的影响因素

1、施工人员综合素质

施工人员的素质是影响消防工程施工质量的重要因素。消防施工队伍一般是总包单位下的分包队伍，施工单位资质挂靠现象严重，施工单位专业技术管理人员缺乏，注册消防工程师等专业人员更是少之又少，施工人员的专业知识和技能对施工质量起着决定性作用，如果施工人员没有系统的专业知识和专业能力，无法正确运用施工技术和设备，在施工中就可能存在安全隐患和质量问题，导致施工质量不合格。因此，必须加强对施工单位的资质审核，配备专业的项目管理人员，加强施工作业人员的培训和管理，提高他们的素质和能力，使他们能够更好地胜任消防工程施工工作，确保消防工程的质量和安

2、施工材料和设备质量

施工材料和消防设备质量是影响消防工程施工质量的重要因素，其好坏对于工程消防功能的发挥有着直接的关联。由于市场上消防工程施工材料和设备的质量参差不齐，产品出厂合格证造假现象严重，一些施工单

位为了降低成本，选用不符合国家规范及行业标准的施工材料和消防设备，或者未将消防材料见证取样进行二次检测，这样一来施工现场就容易出现不合格的消防产品，难以保障消防质量，甚至容易导致施工质量出现严重问题，造成火灾隐患，不仅影响着火灾扑救的速度与效率，还潜藏着对生命财产安全的威胁。因此，应该严格控制施工材料和消防设备的质量，完善消防材料及产品进场前的见证取样二次检测制度，加强施工过程及安装调试质量符合相关验收标准，以确保其质量和性能。

3、施工工艺和方法

在消防工程施工过程中，施工工艺和方法作为影响消防性能的重要因素，其合理性和科学性将直接影响到消防工程的实际效果和安全性。一旦施工工艺和方法不合理，或者施工过程中存在操作失误，不仅会导致施工质量的下降，严重时还可能会出现安全隐患，导致施工过程中出现严重后果。例如，喷淋管道穿越土建风道、消防末端试水装置安装不符合规范要求、水力警铃安装位置不便于发现警情、风机连接处密封不严密、管道洞口防火封堵不到位、火灾自动报警系统存在故障点位及屏蔽点位等问题。因此，必须根据设计要求和相关标准选择合适的施工工艺和方法，考虑到施工现场的实际情况、施工人员的技术水平、施工设备的性能等因素，以确保施工工艺和方法的可行性和有效性。

4、施工环境和条件

施工环境是影响消防工程施工质量的重要因素，施工环境恶劣（如高温、低温、潮湿、粉尘等），同时需要考虑到施工现场的条件，如施工现场的空间、设备、材料等条件，都可能会导致施工质量不合格，从而带来许多潜在的安全隐患和经济损失，而且施工环境还会影响到施工材料和设备的使用寿命和性能，进一步影响施工质量，因此，在施工过程中必须对施工环境和施工现场条件进行深入细致的调查和评估，充分考虑施工环境因素，并采取切实有效的措施，确保施工环境符合施工要求，从而保证施工质量。

三、消防工程施工质量常见通病的类型

1、设计不合理

在消防工程设计阶段，由于设计人员对相关消防规范了解不够深入，不能灵活把设计标准和要求与实际使用功能结合，容易造成设计方案的与实际使用功能偏差，甚至产生矛盾，从而使消防设计方案合理性和可行性存在问题，例如：在医院手术室机械防排烟设备设计上，未充分考虑手术室洁净空间的特殊需要，按常规机械防排烟系统设计，影响后期手术室使用；室内外消防给水设施方面，设计人员没有对消防用水量、消防水压力和建筑物消防水源进行准确的计算和考虑，导致室内外消防给水设施的设计不符合规范的要求，不能满足实际消防需要。

2、施工不规范

在建筑消防工程施工过程中，由于施工人员技术水

平不高，没有严格执行行业规范要求，导致消防设施存在质量问题，分析如下。

1) 防火封堵不到位

防火封堵是防止火灾烟雾乱窜的最有效措施，施工现场容易造成封堵不到位的位置主要有：给水管道、电气管、桥架等穿越楼板墙体部位；土建预留管道部位；玻璃幕墙与楼板隔墙缝隙处；防火墙、吊顶未到顶部位等。另外还有防火门关上后密闭不严，底部或者周边缝隙较大；钢质防火门灌浆不到位；闭门器、顺位器未安装。

2) 喷淋头安装不规范

喷淋头是建筑消防系统的重要设施之一，其安装规范对整个系统的运行至关重要。然而，在实际施工中，一些施工单位在安装时不按标准操作，如喷头位置不合理、与管道的连接不牢固等，可能导致喷头不能正常喷水，甚至一些企业为了降低成本，不安装快速响应喷头，不仅影响喷头的效果，而且给消防工程质量带来隐患。

3) 消防管道连接不牢固

消防管道是消防系统的重要组成部分，它的连接方式、材料和工艺都有着严格的规定和要求。在实践施工中，消防管道的连接方式不正确、使用的材料不符合规定以及施工工艺不规范等，都可能会导致管道在使用过程中产生漏水、漏烟、漏风、破裂等问题，致使消防系统无法正常运行，造成严重的安全隐患。

4) 自动排气阀安装不规范

在消防工程中，自动排气阀的功能主要是在消防系统中通过及时排放积聚的气体，正确安装和使用自动排气阀是保证消防系统正常工作的重要环节之一。然而，在实际施工中，一些施工单位为了方便施工，未严格按照设计要求安装自动排气阀，可能会影响消防系统的排气功能，导致管道内空气无法及时排出，进而影响消防功能的正常发挥，给消防工程的质量带来了隐患。

5) 水流指示器和信号阀安装不规范

水流量指示器和信号阀是消防系统的重要组成部分，它们的正常工作是保证消防系统能够及时报警，当火灾发生后，将水流信号转化为电信号，实现报警，避免火灾进一步扩大的关键。如果工作不正常，可能导致消防系统不能正常报警，延误灭火时间，甚至可能危及人民生命安全。因此，对消防系统的定期检查和维护尤为重要。

6) 消防末端试水装置和水力警铃的安装不规范

消防末端测试装置和水力报警器是消防系统中的两个重要部件，其功能是对消防系统进行测试和报警，保证消防系统在需要时能够正常工作。如果消防末端试水装置和水力报警器安装不当，如安装位置不正确、高度不合适、连接管不牢固等，一旦发生火灾，终端水测试装置和水报警器不能及时向火灾行动延迟发出，导致难以及时有效地扑灭火灾。

7) 报警系统设备安装及线路附设问题

报警系统设备是消防工程中的关键设备。完善的报警系统设备及接线配件的安装,可以有效地提高消防安全,减少火灾事故的发生。在实际施工中,由于施工人员的责任心和技术能力,报警系统设备的安装可能不符合规范的要求,线路的安装不规范、报警点位未全部接入报警系统等,导致影响消防系统功能的发挥。

3、维护管理不到位

消防工程投入使用后,有关单位要加强对消防设施的维护管理,确保消防设施的良好运行,延长使用寿命,更好地保护人民群众的生命财产安全。然而,在实际工作中,由于维修管理不到位,造成消防设施损坏或失效的情况屡见不鲜,这给群众的生命财产安全带来巨大威胁。消防设施我们虽然不希望它能用上,但必须要保证能随时发挥作用,因此,有关单位必须重视消防设施的维护管理,不断提高消防设施的维护管理水平,保证消防设施的正常运行。

四、建筑消防工程质量通病的防治管理措施

1、建立健全质量管理体系

建立健全质量管理体系是确保消防工程建设顺利实施的基础,只有对影响消防工程建设质量的各个环节有深入的认识和了解,才能通过科学系统的管理方法,明确各部门和各岗位的职责和权限,提高参与消防工程建设的全体人员的素质,树立安全意识,确保消防工程建设的质量。其次,在消防施工过程中,加强对施工全过程的监督管理,包括消防材料的质量控制、消防施工技术的标准化、施工全过程的管理等。只有通过严格的监督管理,才能保证施工质量达到预期的标准和要求。最后,提高消防工程的整体质量,需要建筑、业主、设计人员、监理人员等方面相互监督,相互促进良性循环机制,以保证消防工程质量得到全面提高。

2、加强消防设计管理

在建筑消防工程设计阶段,设计单位应严格遵循《建筑工程设计消防规范》《高层民用建筑设计防火规范》等一系列国家、行业和地方消防规范,对设计标准进行细化,确保建筑总体布局、消防材料的选择、消防设施的配置、消防安全疏散等规范性,以保证其合理性和可行性。同时,设计单位应尽可能加强与建设单位及施工单位的沟通与协调,以保证设计方案的可行性。此外,设计单位应尽量避免设计和建筑使用功能、施工工艺脱节,以保证建筑消防工程的质量和安

3、加强施工过程质量监督检查

建设单位作为质量管理的主体,应明确消防工程的重要性,充分认识到消防工程的质量直接关系到建筑物的使用 and 人民群众的生命财产安全。因此,建设单位要按照有关法律法规和标准,根据建筑消防工程的特点和实际情况,制定科学合理的质量监督检查计划,严格按照计划进行检查,通过定期检查、抽查和普查,加强对

质量管理重点环节和关键部位的管理和监督,及时发现和消除常见的质量缺陷,确保建筑消防工程质量符合国家和地方的法律法规和技术标准要求。

4、加强技术培训与交流

为提高消防工程施工质量,应加强设计单位、施工单位、维修管理单位等参建单位技术培训与交流,采取多种形式提高相关人员的技术水平和质量意识。具体措施包括:一是根据消防工程的实际情况,邀请专家或优秀专业人员为设计单位、施工单位和维修管理单位的有关人员举办技术培训班,系统地讲解与消防工程有关的专业知识和技能,充分了解建设工程的设计要求和技术标准。二是定期组织有关单位技术人员,举办技术研讨会,讨论和交流消防工程技术问题,交流经验和心得。最后,组织有关单位的技术人员,对已完成的项目现场进行观摩,了解项目的实际情况,学习先进的技术和管理经验。

5、加强消防工程的验收和维护

消防工程的验收和维护是保证消防质量的关键环节,也是保证建筑工程安全稳定运行的重要环节。在消防工程建设中,应从各个方面加强对消防工程的验收和维护。一方面,要建立明确的消防设施维护管理制度,明确维护管理的责任人和责任范围,确保消防设施的正常运行;另一方面,定期对消防设施进行检查和维护,确保消防设施的完整性和有效性;加强对消防设施的检查,及时发现和排除消防设施存在的问题,确保消防设施的正常运行,提高消防工程的整体质量,确保建筑物的安全稳定运行。因此,有关企业(尤其是总包企业)应加强对消防工程施工的验收和维护,确保消防工程质量。

结论

综上所述,消防工程质量是直接关系到社会安定以及人民的生命财产安全,其通病的防范与管理是一项长期而艰巨的任务,需要建设单位、设计单位、施工单位、维护管理单位等各方共同努力。因此,在消防工程建设中,相关企业要加强对消防工程质量通病问题的防范,从建立健全的管理制度、加强设计管理、施工过程质量监督检查管理、加强技术培训与交流消防工程的验收和维护等方面,有效地防范和管理建筑消防工程质量通病,保障人民生命财产安全。

参考文献

- [1]曹彦东.建筑消防工程施工管理中常见问题及应对策略[J].中国管理信息化,2016,19(10):57-58.
- [2]张贵泽,石建.高层建筑防火安全隐患及对策[J].成都航空职业技术学院学报,2018(26):332-333.
- [3]丛琦.提高建筑工程消防质量监督管理的途径探讨[J].房地产导刊,2021(9):119.