

# 消防给排水设备安装中存在的问题及措施研究

武亮亮\*

铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司, 安徽 244000

**摘要:** 在建筑物的作用不断发展与改变的过程中, 其对于配套设施的要求也提高很多, 建筑消防对于建筑物来讲具有非常重要的作用, 会直接影响人们的生命安全。消防给排水设备在实际安装的过程中, 必须严格的保证质量, 借此降低其出现问题的可能性。但是从现阶段的情况来讲, 在消防给排水设备实际施工的过程中, 依旧经常会出现各种问题, 相关问题的存在, 会对其安装质量造成非常大的影响, 进而影响其作用的发挥。本文就相关内容展开了阐述与研究, 首先进行了建筑消防给排水系统的概述, 并分析了消防给排水设备安装问题, 最后提供了消防给排水设备安装质量提升措施。希望通过本文对相关内容的阐述与分析, 能够进一步提升相关研究的实际效果, 借此保证消防给排水安装的效果, 降低其对人们安全的影响。

**关键词:** 消防给排水; 设备安装; 安装问题

## Study on Problems and Measures in Fire Water Supply and Drainage Equipment Installation

Liang-Liang Wu\*

Tongguan Construction and Installation Co., Ltd. of Tongling Nonferrous Metals Group, Tongling 244000, Anhui, China

**Abstract:** In the process of the continuous development and change of the role of buildings, the requirements for supporting facilities have also increased a lot. Building fire protection has a very important role for buildings, which will directly affect people's life safety. During the actual installation of fire water supply and drainage equipment, the quality must be strictly guaranteed to reduce the possibility of problems. However, from the actual situation at this stage, during the actual construction process of fire water supply and drainage equipment, various problems often occur. The existence of related problems will have a great impact on its installation quality, and then affect its function. This article carried out the elaboration and research on the related content. Firstly, it gave an overview of the building fire water supply and drainage system, and analyzed the installation problems of fire water supply and drainage equipment, and finally provided measures to improve the quality of fire water supply and drainage installation. It is hoped that through the description and analysis of related content in this article, the actual effect of relevant research can be further improved, thereby ensuring the effect of fire water supply and drainage installation and reducing its impact on people's safety.

**Keywords:** Fire water supply and drainage; equipment installation; installation problems

### 一、前言

从我国当前的实际情况来讲, 建筑行业获得了较大程度的提升, 对于社会的发展与人们的生活质量都提供了非常大的帮助, 人们对于建筑的要求越来越高, 使消防问题逐渐成为社会关注的重点。在建筑物出现火灾之后, 建筑物内部的消防安全系统是最有效的灭火方式, 建筑消防设备的实际效果与安装情况会对建筑物的消防安全造成非常大的影响。从相关调查中了解到, 一些高层建筑中, 火灾没有办法在最短的时间内获得处理的主要原因, 就是其消防给排水设施无法发挥出实际效果。要想在发生火灾事故的情况下, 使其能够发挥出更好的效果, 保障人身与财产的安全, 就

\*通讯作者: 武亮亮, 1985年3月, 男, 汉族, 安徽宿州人, 现任铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司给排水工程师, 工程师, 本科。研究方向: 给排水。

必须在建筑消防给排水设备安装的过程中加强监管效果,在出现火灾事故等过程中,才能使其发挥出更大的作用。

## 二、给排水系统的概述

要想对建筑消防给排水系统安装中的问题进行分析,就需要事先了解其实际特点,才能更好地完成设计工作,保证其在后期实际利用的过程中发挥出更好的效果。

### (一) 给水系统

在给水系统中,主要包括供水系统和减压系统两个主要的部分,从当前建筑物的实际情况来讲,在其给水系统之中,最主要的功能就是为人们提供生活用水和辅助用水。在用水系统之中,需要按照建筑物的实际功能进行相应的设计,在建筑物供水系统中,一般进行分层供水,五层以下的用户主要是城市水网直接提供,五层以上则是通过水泵增压水网进行供水,通过多种方式和渠道使人们的日常用水能够获得更大程度的满足<sup>[1]</sup>。

### (二) 排水系统

建筑物中排水系统最重要的功能,就是将各类生活废水排放出去,为了不对人们的正常生活产生负面影响,在实际设计的过程中,需要按照建筑物的实际情况和人们的生活需求,进行排水管道设计与处理,借此降低生活污水阻塞排水管道的问题,保证人们的正常生活。而在这一过程中,更重要的是需要保证污水的有效排放,避免对人们的生活环境产生影响。

### (三) 消防系统

在建筑消防给排水系统中,消防系统属于其中非常重要的部分,因为建筑中,人们处于密集居住状态,如果出现了火灾问题,所造成的后果会非常严重,而通过消防系统,则能够保证人们的居住安全,降低火灾等问题所造成的影响。在正常情况下,建筑中消防系统包括室内消防栓供水系统和自动喷水消防系统,在设计建筑消防系统的过程中,需要重点考量消防用水量的问题,不仅需要发挥出消防的效果,而且也不能出现浪水资源的问题,使其能够发挥出更好的效果,在提升消防安全的基础上,重视建筑的环保性能<sup>[2]</sup>。如图1所示为建筑内部消防给排水系统的管道设置,通过该系统能够有效的实现消防效果,保证建筑等人群密集区域的安全性。



图1 消防给排水系统管道

## 三、消防给排水设备安装问题分析

从现阶段的实际情况来讲,我国的建筑物内消防设备原材料都是企业通过正规的渠道购买的,这些材料会经过相关部门的检测,在正常情况下并不会出现质量问题,所以一般情况下,建筑物的消防给排水设备出现问题基本上都是安装原因所造成的,而通过对安装原因进行总结,发现其中主要包括以下几个方面。

### (一) 安装图纸不完善

建筑消防给排水系统并不是独立于其它系统之外的,而是需要与其它系统配合完成整体工作,其属于综合性的水电安装系统,其中会覆盖多个方面的知识,所以在进行安装工作的过程中,相关的工作人员必须拥有非常丰富的知识水平,而仅仅拥有知识也是不够的,还必须在图纸设计的基础上,完成整个安装工作,所以图纸在这一施工中就具有更重要的意义。但是在实际施工的过程中,设计与施工工作之间并没有展开有效的配合,在实际施工的过程中,经常会出现安装图纸设计不够规范的情况,其主要体现在三个方面:

#### 1. 在尺寸标注上出现问题

消防给排水系统在标注上如果出现了一定的误差,工人按照错误数据进行施工之后,会导致精度明显的下降,在这一情况下,如果建筑物实际利用的过程中出现了火灾,就容易因为管道堵塞或者是系统无法正常启动等情

况，使消防给排水系统无法正常工作，使其危险度明显上升。

#### 2. 管道在设计上不够合理

建筑消防给排水系统在管道设置上会非常的复杂，一些管道在设计上或反复经过承重墙，而这一情况下就需要开凿多个孔洞，会对建筑物的性能安全产生较大的影响<sup>[3]</sup>。

#### 3. 消防设施分布位置不合理

在建筑物中，消防设施在实际分布的情况，需要保持各个位置的平均，但是一些建筑却存在明显的分布不均的问题，而一旦出现火灾问题，分布较少的位置就容易出现无法及时扑救的情况。

### (二) 消防栓安装不合理

在消防栓安装的过程中，其所处在的位置对其实际作用的发挥会产生很大的影响，对于火灾是否能够及时扑救会造成非常直接的影响。在正常情况下，需要在容易出现危险事故的位置安装消防栓，或者是将其布置在人流聚集的位置，但是在一些情况下，施工单位为了提升建筑物的美观度或者是为了减少工程量，会随意调整实际安装位置，所以就会使其出现以下几方面的问题：

#### 1. 安装的高度不恰当

在建筑物中，消防栓的安装高度都是统一规定的，但是一些施工单位会将其高度调高，而在实际出现问题之后，就会导致消防栓被浓烟覆盖，对实际应用产生一定的影响<sup>[4]</sup>。

#### 2. 安装的位置过于的隐蔽

一些施工单位因为各方面的因素，会将其安装在比较隐蔽的位置，例如拐角等位置，而在这些位置很少出现火灾，人流也比较少，所以在出现问题之后，其不仅无法发挥出实际作用，而且也很难被人发现与利用。如图2所示为楼道中的消防栓设置，有时为了美观或者是设计原因会有遮蔽与安装位置过于隐蔽等问题，在危急情况下会对消防工作造成一定的影响。



图2 楼道消防栓

### (三) 管压测试工作不到位

在建筑消防给排水系统完成施工之后，为了保证其能够发挥出实际效果，需要通过测试工作，使其能够正常发挥作用，一般是通过管压测试确定其实际效果，但是在测试工作中，需要消耗大量的人力与物力，而一些企业为了降低自身的施工成本，会直接忽视这一工作，在进行简单的试水工作之后会直接进行交付。

但是没有进行过管压测试，会导致其内部压力不够均衡，压力较小的情况下会导致供水出现问题，或者是水柱无法喷射到相应的距离，在出现问题之后，无法及时完成扑救工作<sup>[5]</sup>。而如果管压相对较高，则会使设备长时间处于高负荷的状态，设备和零件非常容易出现老化的问题，使维护与保养的成本进一步的提升。而且水泵增压在存在负载的情况下，会明显的降低，如果出现了火灾问题，这一问题会使供水量明显下降，无法及时的扑灭火情。

## 四、消防给排水设备安装质量提升措施

通过对相关问题的分析可以了解到，安装情况会直接影响建筑物在使用之后的安全问题，所以必须解决相关问题，提升建筑物的安装质量，而在解决相关问题的过程中，则需要从以下几个方面出发。

### (一) 提高安装图纸设计质量

要想提升安装图纸的设计质量,就需要专业的工作人员进行图纸的设计工作,在整个设计工作中,相关部门必须参与其中,例如建筑方、设计方、施工方还有审计部门。在这一过程中,需要按照相关的步骤完成所有的工作,首先是进行安装图纸的确定,建筑方进行相应的审核工作,然后是第三方进行审核,最后是多方进行会审工作。在确定之后还需要进行实际的勘察工作,确定建筑物的具体数据,在设置管道的过程中需要由经验更加丰富的工作人员完成相关工作,保证其实际设计质量<sup>[6]</sup>。如图3所示为图纸的审核主要流程,经过相关流程的审核之后,才能保证图纸的有效性与严谨性,按照图纸完成的施工才能符合各项要求。



图3 图纸审核流程

在实际施工的过程中,设计部门需要派遣主要的设计人员到现场进行交底工作,并进行施工指导,进一步完善施工设计中自身没有注意到的问题,及时进行变更,保证施工工作能够按照正常的进步不断完成。在实际施工的过程中,安装工作人员需要严格的按照图纸完成整个工作,不能按照自身的经验进行施工,如果存在设计不到位的情况,需要及时与设计人员进行交流,在经过研究,获得确定结果之后,再进行后续的施工工作。

### (二) 加强工作人员专业素质

安装工作人员中包括施工人员与管理人员,对于施工人员来讲,在正式开始施工之前,需要完成岗位培训与安全技术交底工作,除了基础内容之外,还需要重点强调施工工作的准确度,在施工的过程中,需要按照设计图纸和设计人员的要求完成施工工作,绝对不能出现随意施工的情况。

除了相关问题之外,特殊工作必须由持有工作证的工作人员完成,并建立完善的资源优化体系,对工作人员进行考核,如果没有通过相关的考核工作,则不能参与到施工之中。在实际安装管道之前,技术人员需要按照图纸中的要求,进行位置测量与管道埋深等工作,并对排水管道的中心进行确定,避免在安装的过程中出现问题,对工程的顺利进行带来负面影响。而且还需要在安装的过程中加强管道开始与结尾的设计工作,保证施工工作的实际效果<sup>[7]</sup>。

在施工的过程中塑料管作为主要原材料,经常会出现渗漏和密封性较差的问题,而且排水管道与墙面之间的距离相对较近,所以非常容易出现墙面浸湿的问题。要想进一步解决相关问题,在实际工作中就需要选择具有更高性能的密封胶圈。对管理人员来讲,需要按照区域进行调配工作,对重要施工位置,需要安排经验更加丰富的工作人员负责相关工作,并为其提供相应的基础支持,加强对施工质量的监督,借此进一步落实工作责任,降低其中出现各项问题的可能性。

### (三) 控制测试实验完成效果

建筑给排水管道施工工作在施工完毕之后,为了保证其能够发挥出正常的作用,都需要进行压力试验。在试验的过程中,会涉及水压和气压两个方面,按照管道性能选择合适的方式完成相关工作,在这一过程中,需要加强接缝位置的检查工作,并做好相应的记录。例如一些位置使用的是PP-R管道,在完成施工工作之后,需要再次进行压力试验,主要是在管道入室之前和安装工作完成之后进行,第一次工作主要是为了确定管道的实际连接情况,第二次则是检查管道在室内的密封性<sup>[8]</sup>。通水试验的实际步骤如下所示:

1. 在室内卫生器具位置进行通水,确定其是否能够正常的排出,管道连接位置是否出现渗水的情况。
2. 进行排水管的灌水试验,废水管道灌水到地漏即可,污水管道则需要灌水到坐便器口,持续观察一刻钟,判断是否出现水位下降的情况,如果出现下降问题,则需要将其补满,继续观察5分钟,如果不再下降,并且接口没有出现渗水的情况,则证明其没有问题。

## 五、结论

伴随着建筑的不断建设,其出现火灾的因素也越来越复杂,而在这一情况下,提升建筑物的消防安全性能就成为当前的重点工作。建筑的消防安全性能与其建筑消防给排水系统之间有非常紧密的关联,所以在建筑物安装给排水系统的过程中,其质量会对使用者的安全产生严重的影响。从当前的实际情况来讲,在实际安装的过程中,依旧存在非常多的问题,而相关问题会对其质量产生较大的负面作用,所以必须针对相关问题,从实际情况出发,制定出更加有效的问题解决措施,降低其带来的影响。希望通过本次提出的解决措施,能够更大程度的提升建筑物的消防安全,降低建筑物出现火灾的可能性,并为使用者的安全提供更加全面的保障,预防其中出现更严重问题。



**参考文献:**

- [1]陈学蕾.探析建筑给排水及消防设计中的存在问题及解决对策[J].建材与装饰,2018,11(20):88-89.
- [2]傅国.探析高位消防水箱间给排水设计的典型问题及解决措施[J].甘肃科技纵横,2018,47(01):24-26+48.
- [3]黄新好.化工厂区消防给排水系统的不足与优化设计分析[J].居业,2017,12(12):42-43.
- [4]吴学振.模拟技术在建筑消防给排水领域中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017,14(05):138.
- [5]李世旺.建筑消防给排水施工中存在不足点及防治方法[J].建材与装饰,2016,10(08):34-35.
- [6]马林鸿.探讨建筑消防给排水系统常见问题及改进策略[J].建设科技,2015,11(16):109-110.
- [7]唐奕彦,张高榕.高层建筑消防给排水工程特点与设计措施[J].门窗,2014,15(06):213.
- [8]朱作炜.论给排水设计在民用建筑消防中的几点问题[J].中华民居(下旬刊),2014,10(04):51-52.