

建筑室内给排水消防设计及施工分析

张琳

中国启源工程设计研究院有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2518

[摘要] 建筑行业飞快进步和发展的同时,人们对建筑室内给排水及消防设计提出了更高层次的要求,设计是否合理直接影响到建筑功能正常使用和居住安全。在建筑室内给排水及消防设计中,部分单位由于设计理念滞后,自动喷淋灭火系统安装不合理、消防栓设计不合理,极大的影响到建筑给排水及消防功能正常使用。基于此,本文就建筑室内给排水及消防设计进行探究,编制合理设计方案,指导后续施工活动高质量进行。

[关键词] 建筑工程; 给排水系统; 消防设计; 消火栓

建筑工程种类多样,类型较为复杂,随着高层建筑和超高层建筑不断涌起,打造高质量的建筑工程项目,促使建筑使用功能正常发挥,对于提升企业市场竞争优势具有积极意义。在建筑工程项目设计和施工中,给排水及消防作为设计和施工重要内容,主要是合理配置水资源,在满足建筑各项功能使用的同时,节约水资源。所以,在给排水及消防设计中应该渗透节能减排理念,降低水资源成本的同时,有效提升水资源利用效率,对于打造节能环保型建筑工程具有积极意义。

1 建筑室内给排水工程特点

其一,技术人员充分了解给排水工程安装内容。在具体安装给排水管道时,需要技术人员全面了解给排水管道安装方法和内容,整合自身经验,立足于现场具体情况选择合适的配件和材料,按照既定安装流程进行安装^[1]。

其二,严格执行施工设计图纸,作为后续施工工作开展的主要依据,直接影响到给排水工程整体施工质量。所以,需要对给排水工程施工图纸严格审查,分析是否与施工现场相契合,严格遵循图纸规范化施工。

其三,加强施工现场管理控制。在建筑给排水工程施工中,需要对现场全面检查,各个环节得到全方位控制,分析潜在的风险隐患,制定预防措施将其消除。同时,了解施工现场的设备运行情况和用电情况,检查设备的合格证书,保证工程材料和设备符合质量标准,为后续施工活动开展奠定基础^[2]。

其四,分析可能出现的问题,做好预控工作。在给排水工程施工中,由于工程涉及众多内容,任何一个环节出现问题,都将影响到整体施工质量。在具体安装施工前,需要做好准备工作,分析可能出现的问题,制定有效预控措施和应急预案,并对给排水安装全过程监督和管理,一旦出现问题可以第一时间解决,为工程质量提供坚实保障。

2 建筑室内给排水及消防设计的不足分析

2.1 室内排水设计不合理

纵观当前建筑室内给排水设计现状来看,布设方式不合理问题较为典型,为了便于施工,在楼板设置过多的孔洞,尤其是卫生间地面,极大的影响到楼板整体性和美观性,很容易出现渗漏,增加后续防水施工难度^[3]。楼板和排水管是不

同材料,所以膨胀系数有所差异,受到温度因素影响发生变形,可能会出现相互挤压开裂,楼板发生渗漏,极大的影响到人们日常生活质量。地漏是室内建筑设计的一个重要环节,很多家庭装修选择钟罩式地漏,如果地面不积水,长期没有补水水封会蒸发,导致很多杂质和灰尘进入地漏。此种地漏由于堵塞,原有的阻隔下水道的功能丧失。另外,噪音同样是影响到居民生活质量的主要因素。排水管在使用中会出现噪音,影响到日常生活、学习和工作,对睡眠和思考影响较大。尤其是当前人们使用卫生器具频率增加,出现的噪音污染问题越来越严重,需要进一步改进和完善^[4]。

2.2 消火栓系统设计不合理

消火栓是建筑室内消防设计的重要环节,高层建筑和超高层建筑的消火栓十分复杂,操作难度随之增加,很多单位并未依据标准要求设计消防栓,一旦发生火灾事故无法正常使用,埋下一定的安全隐患。如果仅仅依靠市政管网供水,建筑工程的消火栓可能出现水压不足的问题,无法及时将水输送到指定位置。采用临时高压消防给水系统时,消火栓系统压力分区不合理,设计中选择减压型消火栓,但又由于采购环节把控不当,消火栓质量不符合要求,影响到后续使用效果^[5]。

2.3 自动喷淋灭火系统安装不当

如果建筑发生火灾事故,自动喷淋灭火系统自动启动喷水,控制建筑火势蔓延。但是,当前的建筑自动喷淋灭火系统安装不当,警铃设置不合理,出现火灾后无法将信号传输给控制系统,影响到建筑消防灭火速度。另外,部分施工人员未能严格遵循图纸设计要求安装喷头,位置不合理,可能出现喷水死角的问题,如果出现火灾无法有效控制火灾蔓延。

3 建筑室内给排水及消防设计和施工

3.1 建筑室内给排水设计对策

3.1.1 设置地漏水封。在建筑室内给排水设计中,地漏水封是重要装置,主要是阻隔地下水管道中的有害气体进入室内,污染室内环境质量,但是很多施工单位给排水设计局限性较大,甚至为了降低成本投入,选择最便宜的地漏,水封性能不足,在排水过程中水封状态不稳定,受到压力作用下可

能导致有害气体进入室内^[6]。对于厨房而言,使用吸油烟机最为明显,通常是水封出现问题导致,是以选择高水封,有效阻隔有害气体进入室内污染环境,如果并不十分需要排水的区域,可以不使用地漏。

3.1.2给水管敷设。在建筑工程施工中,给水管敷设较为分散,通常是在楼面找平层管槽中,管槽内给水直管外径在25mm以内。但是,如果是两个用水点以上,给水直管外径则会超过25mm,为了保证整体性,通常需要在室内连接分水器。通过此种方式,可以有效控制直径不超过25mm,但是找平层在设置管路中,施工点制作明显标记,这样在后续使用中有意意识的避开墙壁中的给水管,避免破坏给水管。

3.1.3管道噪音对排水管水流影响较大,不可避免产生噪音,尤其是管道材质不同,可能会产生噪音,影响到室内居住舒适度。为了保证室内安静,可以选择柔性连接PE给水塑料管,是隔音效果良好。给水管道压力在0.3MPa~0.4MPa范围内,管径不超过20mm,管道可能产生啸叫,是由于管道内高速水流动力和管道产生共振形成。对于此类问题,可以结合实际情况适当增加管径大小,管道和支架接触区域设置橡胶垫,或是选择曲挠橡胶接头。立管底部阀门是重要部件,不可以省略,如果发现水管堵塞立即停止使用,最大程度上减小损失。关到后期维修中可以从外部关闭,便于检修工作展开。

3.2室内消防设计对策

3.2.1设置消防泵房。作为消防给水系统中心枢纽,直接影响到火灾发生时的灭火效率。所以,应该创设安全的泵房环境,保证泵房的通风、排水和照明条件符合要求。结合建筑面积,在地下室设置消防泵房,优化设计来处理防水,调节泵房温度和湿度,并选择合理的保温、防冻措施,确保消防泵房正常运行。

3.2.2报警阀。报警阀是在火灾发生时,有效控制水流控制阀,同时发出报警信号。对于不同系统选择不同类型的报警阀,包括干式报警阀、湿式报警阀和雨淋报警阀,结合实际情况灵活选用,满足消防系统设计的要求。

3.2.3室内消火栓。消火栓配备专门的开关阀门和多个出口,用于火灾发生时连接消防水龙带。同时,为建筑安装自动喷水灭火系统,在发现火灾时可以第一时间报警,并自动喷水灭火,控制火势。通常情况下,消火栓是提供给消防队员使用,但是特殊情况下普通人群也可以用于灭火,结合实际情况使用消防软管卷盘和龙头,有效控制火势蔓延。

3.2.4消防管道。消防管道是消防设计重点和难点所在,室内明装管道可以选择热浸镀锌钢管,或是不锈钢管和铜管。管径在DN80mm时,可以选择螺纹和沟槽连接件连接,管径在DN80mm以上,则使用法兰或卡箍连接。给排水消防设计是否合理,直接影响到后续施工活动顺利展开,关乎到工程质量和居住安全,所以需要予以高度注意,充分契合施工区域实际情况,保证施工质量。

4 结论

综上所述,面对新时期建筑行业带来的挑战,建筑室内给排水及消防设计中,需要充分契合施工区域实际情况,整合资源,选择合适的管材和技术,规范化施工,保证建筑使用功能正常使用,为建筑室内安全提供保障。

[参考文献]

- [1]曹春玲.建筑室内给排水消防设计及施工质量控制措施[J].建材与装饰,2019,17(22):99-100.
- [2]艾宏庆.关于建筑室内给排水消防设计及施工分析[J].建材与装饰,2019,24(22):111-112.
- [3]陈竞.建筑室内给排水消防设计及施工技术[J].住宅与房地产,2019,16(09):188.
- [4]王晓坤.建筑室内给排水消防设计及施工质量控制措施[J].住宅与房地产,2019,27(09):79.
- [5]张跃辉.新形势下建筑室内给排水消防设计及施工问题思考[J].现代物业(中旬刊),2019,21(03):39.
- [6]寇鹏鸽.基于新形势下建筑室内给排水消防设计及施工问题思考研究[J].化工管理,2019,10(08):173.