

论现代多层住宅多功能建筑的给排水施工技术

张 重

天津市自来水集团津南水务有限公司 天津 300350

摘 要：现代多层住宅和多功能建筑日益普及，给排水系统的施工技术也在不断地改进和完善。现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术的改进和完善，主要体现在合理设计管道系统、选用适宜的材料、采用先进的施工技术、智能化技术、质量管理加强以及加强培训和安全教育等方面。这些技术和方法的应用，有利于提高现代多层住宅和多功能建筑的给排水系统的效率和质量，也有利于提高城市居民的生活质量和环境保护水平。

关键词：多功能建筑；给水排水；施工

1 现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术的重要性

现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术是现代建筑业的重要组成部分。随着城市化的快速发展，越来越多的现代化建筑出现在我们的生活中，因此，现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术也越来越重要。首先，现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术涉及的技术和工艺非常丰富，如管道系统、阀门、检查井等。这些技术和工艺的质量将直接影响到整个建筑物的使用效率和居住舒适度。只有在给排水施工技术的方方面面得到充分的保障，才能保证建筑物的顺畅、高效和可靠地运行。其次，现代多层住宅和多功能建筑建造的要求越来越高，给排水系统的设计和安装也必须与时俱进^[1]。为了满足人们对住宅舒适度和便利性的需求，现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术需要注重新技术的应用，如3D打印技术、智能化技术和绿色建筑技术等，以保证建筑物的环保性、智能性和高效性。此外，现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术还需要考虑到减少建筑废水的排放和用水量的消耗。采取相应的技术手段，加强环保型给排水设施、延长给水管道服务寿命，并鼓励业主采用水资源的科学节约用水方式，以全面优化给排水技术和设施。现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术在现代建筑中的重要性不言而喻。它关系到人们的生活质量，关系到城市基础设施建设的发展，更关系到整个社会可持续发展的前景。因此，我们需要加强对现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术的重视，完善技术和设施，创新技术，促进技术与服务的良性互动，不断提高人们的使用体验和生活水平。

2 现代多功能建筑给水系统

2.1 给水管材的选用

现代多功能建筑给水系统是一个基础设施问题，它直接影响到建筑物的水资源利用率和住宅安全。给水管材的选用是给水系统建设过程中需要考虑的关键部分。

2.1.1 给水管材选用的原则

(1) 安全性原则：通过必要的检测和试验，验证管材的安全性和耐久性，确保每种管材的安全可靠性。

(2) 健康性原则：建筑物内部的给水管材要符合卫生标准，材质不得释放有害物质，确保人们的饮用水质量。

(3) 可靠性原则：管材的可靠性直接影响到给水系统的整体或局部失效。因此，给水管材选用时要考虑管材在不同环境中的可靠性，避免管材出现老化、开裂、变形等情况。

(4) 经济性原则：在管材选用方面应当根据需求选择最经济实用的给水管材，避免因质量要求而使给水系统的建设造价过高，以保障建筑物的可持续发展^[2]。

2.1.2 给水管材的常用材料

现代建筑给排水系统的管道材料有多种选择，例如：PVC管、PPR管、钢管、铸铁管等，不同的管道材料有着各自的优点和缺点，应该根据实际需要及需求选择合适的管道材料。

(1) PVC管

PVC管是一种常见的建筑给排水系统管道材料，具有重量轻、安装方便、成本低、耐腐蚀、不易老化、绝缘性能好等特点。但是，PVC管在承压、耐冲击、耐高温方面等性能相对较差，可能会在工作过程中产生缺陷和开裂等问题。

(2) PPR管

PPR管是由聚丙烯射出制成的一种新型管道材料，具有耐高温、耐腐蚀、环保无害、轻量化等优点。相比之下，PPR管的成本相对较高，安装要求比较高，需要特殊的焊接工具和技术，并且使用不当可能会导致管道漏水。

(3) 钢管

钢管是建筑给排水系统中常用的管道材料之一，具有高强度、耐腐蚀、耐压性能好等优点，以及可以采取多种方式进行连接，适用性较广。但是，钢管容易被腐蚀和老化，会产生二次污染，同时钢管重量较大并且使用寿命相对较短^[3]。

(4) 铸铁管

铸铁管是一种经典的建筑给排水系统管道材料，具有耐压、耐冲击、耐腐蚀等优点，可以承受较高的水压和水流量，并且使用寿命长。但是，铸铁管受力不均匀，连接方式较为复杂，施工成本相对较高。

2.2 给水方式

(1) 市政管网直接供给：这种方式具有较为明显的优势，它的施工成本较低且维修比较便利，通过政府的直接供水可以提高水资源的利用率。(2) 水池、水泵房、屋面水箱用水点：这种方式可以有效的解决上述的政府停止供水后的停水现象，实现建筑内部储存水的供应，但是其成本较高，而且施工中易产生噪音，增加建筑结构的负荷量，同时还需要自行安装水泵来实现供水，如果没能及时的进行蓄水池的清洗，这些储藏水的水质则很难得到保证。(3) 水池、变频供水设备用水点：这种方式也有一定的储水能力，在停水情况下可以供应水，设备的设置相对集中一点，便于维护和管理，同时由于变频供水设备的利用，使得供水更加机动灵活，便于水量的调节，可以最大限度减少能源的消耗和不必要的水污染^[4]。

2.3 减压阀的设置

现代多功能建筑给水系统的设计和建设往往需要考虑到水压的问题，因为有些建筑位于水源高处，水压比较大，这时需要设置减压阀。减压阀是一种通过降低由于水源高度而产生的水压的设备，用于保护管道和设备。下面将介绍现代多功能建筑给水系统中减压阀的设置和使用方法。

2.3.1 减压阀的设置位置

减压阀要设置在正常用水水龙头前，以保证水压稳定。对于高层建筑，应该在底楼找到一个合适的位置安装减压阀，并在减压阀的后面设置一个普通止回阀，用于防止水逆流。此外，在减压阀的前面还需设置一个过滤网，以过滤掉杂质，进一步稳定水压。

2.3.2 减压阀的使用方法

(1) 安装前检查：在安装减压阀之前，应仔细检查管道中是否有杂质和异物，以避免对减压阀造成损坏，导致减压功能失效。

(2) 减压阀的调节：减压阀可以进行调节，以满足

不同水压条件下的需求，根据实际情况选择不同的调节方式，比如手动或自动调节。

(3) 定期保养：减压阀需要定期清洗和检查，以防止杂质、沉淀物等附生在减压阀的内部，损坏减压阀的功能和效率^[5]。

(4) 防止滴漏：减压阀在正常使用过程中经常会有一些问题，如滴漏、堵塞等。如果发现滴漏，应及时解决，避免给水管道、水表、水垢等造成不必要的损失。

2.4 水表的设置

现代多功能建筑的给水系统必须设置水表，以便准确测量每一个使用者的水量和使用时间，从而合理利用水资源，并进行计费。本篇文章将介绍现代多功能建筑给水系统中水表的设置和使用方法。

2.4.1 水表设置的位置

为了准确测量使用者的水量，水表应该设置在每一个用户的进水管处，倘若设置位置不当，可能会出现误差，从而影响计费 and 用水管理。此外，为了便于管理和日后的检查和维护，应该将水表设置在通风、采光良好，干燥且易于操作的地方，而且应该采用密闭式的水表井，以防止被雨水和泥沙堵塞^[1]。

2.4.2 水表的使用方法

(1) 安装前检查：在安装水表之前，应仔细检查管道中是否有杂质和异物，以避免对水表造成损坏，导致读数不准确。

(2) 定期维护：水表需要定期清洗和维护，以免因杂质、沉淀等附生在水表内部，影响到水表的准确度和精度，应该每半年进行一次维护和清洗。

(3) 勿用过量：由于存在计费和用水管制，使用者应该注意控制用水量，并避免过度浪费水资源，否则将影响到自己的生活，同时也会造成对水资源的浪费。

(4) 技术支持：需要专业技术人员定期检查和维修水表，以防止因使用过度、老化等原因导致水表出现故障，影响计费 and 用水管理。

现代多功能建筑给水系统中的水表是十分重要的，需要安装在每个用水用户的进水管处，且安装位置、水表结构和维护频率都需要符合标准和规范。在使用时，使用者应该注意控制用水量，避免过度浪费水资源，同时需要定期维护和清洗，维护水表的准确度和精度，以确保计费准确和用水管理的顺畅^[2]。

3 现代多层住宅和多功能建筑给排水施工存在的问题

3.1 现有管道系统设计存在不足

现代多层住宅和多功能建筑的管道设计应该是合理的、科学的和规范的，但是实际施工中，可能因为一些

原因,导致管道系统设计不规范,例如:(1)主管道过于细长或过于弯曲,导致污水和废水不能及时排出,从而形成了管道阻塞和漏水的问题;(2)管道连接处处于不平整的地面上,暴露在风水雨雪等自然环境下,容易引起腐蚀、老化及破损等问题;(3)管道设计没有考虑外来的冲击荷载、地震和水压等因素,造成管道系统的损坏和破坏。

3.2 漏表设备不良

漏表设备不良也是现代多层住宅和多功能建筑管道设计中存在的问题。漏表是目前广泛使用的准确度高,使用方便和保养维护简单的水表。但是,如果漏表的安装和使用不当,则会出现漏水的现象,从而导致对环境造成污染和对水资源的浪费等问题。比如漏表的连接处密封性不好、漏表的移动传感器没有正确安装,等等^[3]。

3.3 维护不及时

现代多层住宅和多功能建筑的管道系统需要定期检查和维修,以保证其正常运作。如果维护不及时,管道系统可能会因为堆积的细菌和污染物导致破坏,从而产生异味、轻微泄漏,甚至是爆炸、启动和泛滥等安全问题。

4 现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术的改进方法

现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术的改进方法主要包括:合理设计管道系统、选用适宜的材料和采用先进的施工技术。以下是对该问题的一些详细介绍:

4.1 合理设计管道系统

合理设计管道系统是有效改进给排水施工技术的关键。设计人员需要根据实际需要和情况,设计出节约空间、管道布局合理、维护方便、防堵、防漏等特点的管道系统,要考虑到清运的难易程度和相关设备的选用。在设计中需注意下列几点:各种管材的选择、管道长度、直线与曲线的转接、总管口数、上水口和下水口安放的高度要有规定的高度,管线应分层布置、并保证水流的正常流动,保证清洁,确保对污水和废水的快速排放、防震减噪等方面考虑很多问题,促进了给排水的高效、安全和方便^[4]。

4.2 选用适宜的材料

选用适宜的材料也是提高给排水施工技术的重要方法之一。不同地区和环境下的管道系统要选用不同的材料,从基础材料到内部涂层都应该考虑,这样可以保证材料的质量,延长管道使用寿命。在选择材料时需要考虑下列几点,管道材料的耐腐蚀、耐高温、耐压强度、绝缘性能以及其他性能指标,以便更好地保证管道系统的运行效果。

4.3 采用先进的施工技术

采用先进的施工技术是改进现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术的有力措施。例如,在施工过程中采用自动控制、精密测量、质量管理、保护环境等技术,不仅可以提高施工效率,减少施工风险,也可以节约资源,保护环境,提高管道系统的质量和规范化程度。

合理设计管道系统、选用适宜的材料和采用先进的施工技术是高效改进现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术的有效方法。在实践中,我们需要理论与实践相结合,结合实际情况,针对各种问题制定切实可行的改进方案。这样可以有效降低空间的成本,减少污染,使用环保,废水材料得到回收,回收价值增加,促进了现代化城市建设的发展^[5]。

4.4 采用智能化技术

随着科技的发展,现代多层住宅和多功能建筑给排水施工技术已经能够使用智能化的技术进行改进。智能化的技术可以实现对给排水系统的远程监控、故障诊断与处理等,大大提高了管道系统的管理及维护效率,减少了人为差错,增加了生产时的安全性和规范度。

4.5 强化质量管理

在给排水施工中,应该严格执行质量标准,加强质量管理,建立科学的检查制度。特别是在施工完成后,在质量验收方面要有明确的标准和程序,以确保施工质量的可靠性和一致性,规避工程漏洞和隐患,减少维护成本。

结束语

给排水是现代生活必不可少的一部分,现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术的改进和完善,将会更好地满足人们对于干净、安全、高效、可靠的给排水需求,提高人们的生活质量。我们相信,随着技术的发展和进步,现代多层住宅和多功能建筑的给排水施工技术将会不断改进和完善,不断地升级和提升,更好地服务于人民生活 and 城市建设的需要,为社会的进步和发展做出贡献。

参考文献

- [1]陈瑞英.浅析多层住宅建筑中给排水的施工技术[J].民营科技,2019,03: 257.
- [2]李杰,范天源,肖猛.论现代多层住宅多功能建筑的给排水施工技术[J].低碳世界,2020(10):229-230.
- [3]陈光吉.现代高层住宅多功能建筑给排水设计分析[J].居业, 2019(08):56+58.
- [4]赵俊捷.现代多层住宅多功能建筑给水排水设计探讨[J].城市地理,2019,08: 146-147.
- [5]李树风.现代多层住宅多功能建筑给水排水问题探讨[J].居业, 2020,06: 75-76.