

建筑工程给水排水施工技术探究

柳 齐

北京住总第六开发建设有限公司 北京 100000

摘 要：随着现代城市的发展，建筑工程的给水排水施工技术已经成为了一个备受关注的话题。给水排水施工技术不仅直接关系到建筑工程的质量和使用寿命，还与人们的日常生活密切相关。因此，研究和探讨建筑工程给水排水施工技术具有重要的现实意义和应用价值。

关键词：建筑工程；给水排水；施工技术；探究

建筑工程给水系统与排水系统在功能方面具有一定独立性的同时还具有高度的相关性，只有同步加强建筑工程给水系统与排水系统设计的科学性与合理性，强化给水系统与排水系统的功能协同，才能实现建筑给排水工程的效益最大化。对于建筑给排水工程的节水节能设计，应在实现建筑给排水工程既有功能的基础上满足城市绿色环保可持续发展的理念，进一步提高水资源的循环利用效率及附属经济效益。

1 建筑工程给水排水施工的特点

一是技术要求高。给水排水施工需要遵守国家相关标准和规范，需要使用先进的技术和设备，如给水系统需要使用自动化控制系统，排水系统需要使用先进的除臭技术等。二是施工周期长。给水排水施工需要进行严格的设计和施工，需要进行多次测试和验收，因此施工周期相对较长。三是工作量大。给水排水施工需要进行管道安装、水泵安装等工作，需要进行大量的人力、物力和财力投入，工作量相对较大。四是影响因素多。给水排水施工受到气候、环境、地质等因素的影响，需要进行严密的施工组织和管理，确保施工的安全和稳定。五是综合性强。给水排水施工是一项综合性的工程，需要涉及建筑内部的给水、排水、消防、热水供应等多个方面，需要进行全面的管理和控制^[1]。

2 给水系统的构成与原理

建筑工程给水系统通常包括给水设备、管道材料、管道连接和水泵等部分。给水设备主要包括水泵、水箱、加压设备等，用于将自来水从水源处输送到用户处。管道材料主要包括钢管、铸铁管、塑料管等，用于输送水流。管道连接主要包括管道接头、阀门等，用于连接不同的管道。水泵则是给水系统的核心部分，用于将水输送到用户处。

给水系统的原理是通过水泵将自来水从水源处输送到各个用户处，然后通过管道将水输送到用户的水龙头

或者水表中。在输送过程中，水会受到温度、压力、摩擦等因素的影响，可能会产生水垢、腐蚀等问题，需要定期进行清洗和维护^[2]。

3 给水系统的施工流程与质量控制

给水系统的施工流程主要包括管道材料的选择、管道连接的方式、管道的安装和调试等环节。在管道材料的选择方面，应选择质量合格、性能稳定的材料，并按照规定进行试压和验收。在管道连接的方式方面，应采用符合规范的连接方式，确保管道的密封性和耐压性。在管道的安装和调试方面，应严格按照施工规范进行操作，确保管道的安装位置正确、安装质量良好。

给水系统的质量控制主要包括材料选择、施工工艺和质量检测等方面。在材料选择方面，应选择质量合格、性能稳定的材料，并进行材料的试验和验收。在施工工艺方面，应采用科学的施工工艺和技术，确保管道的安装质量良好。在质量检测方面，应对管道的材料、连接方式、安装位置等进行全面检测，确保给水系统的质量符合规范要求。

4 建筑工程给水排水施工中存在的问题

4.1 施工材料出现质量问题

管材质量问题历来是关心的焦点，在施工中，一旦给排水发生了泄漏和阻塞的现象，将直接给施工质量造成危害。部分管材可能存在轻微的裂纹和渗漏的问题，肉眼观察不出。在实际施工中，使用到粘合的施工材料力度不足，从而不能保证管材内部的连接是否畅通，一旦产生裂缝，将会造成管材产生泄漏问题^[3]。另外其他建筑用材的工程安全隐患也同样至关重要，在实施中，若无法保证建筑用材的品质，那么就不能保障排水工程建设成功进行。

4.2 管道渗漏问题

在施工阶段，如果管材本身品质不过关，管道本身就可能产生裂缝以及沙眼等现象，锈蚀严重或者与接

口处的连接不良时,会造成管路泄漏。另外由于管道结构与管材的实际应用环境中也可能会发生冲突,因此通常的PPR管都采用的是承插热融技术实现了永久性的焊接。但在施工的过程中,由于塑料制品的主要特性是自身特点不固定,因此一旦遭受外界各种因素的影响,在外力挤压的状况下就会发生伸缩变形,对管道接头形成影响,从而产生腐蚀现象。在安装过程,也容易出现安装过程不达标的情况,管线安装流程不明,直接降低了管线安装的品质,产生管线泄露的问题。

4.3 管道堵塞问题

在给排水工程的施工中,要有效的解决管线拥挤现象。供水现场的人在水管施工的过程中如果不能及时的清除垃圾,容易造成垃圾随着水流进了水管里面,如果聚集到管子的三通部位和弯头部位,就容易造成管子发生阻塞情况。在管线的具体设计阶段,对于管径有着严格的规定,一旦管径取值比较小,就会造成粒径比较小的杂质无法有效通过,所以初期可能会产生排除困难的情况,久之,可能造成管线出现阻塞情况^[4]。

5 建筑工程给水排水施工技术的应用要点

5.1 给水系统

在建筑内部布置给水管道,需要注意管道之间的交叉、不能出现倒流、不能出现管道堵塞等问题。在布置给水管道时,需要避免弯曲,因为在弯曲处水流速度会减慢,甚至出现淤积现象,导致水质下降。在给水管道的连接处,需要使用软连接或者是可挠性接头,以保证管道的密封性和连接的可靠性。同时,在设置水表、阀门等设备时,需要确保其位置合理、安装正确,以保证供水的稳定性和安全性。

5.2 排水系统

在建筑内部布置排水管道,需要注意管道之间的交叉、不能出现倒流、不能出现管道堵塞等问题。在布置排水管道时,需要避免出现死角,并且要设置合理的排水口,以保证排水的通畅。同时,要设置合理的污水提升设备,以便于将污水提升到建筑外部的污水处理厂进行处理。

消防给水系统:在建筑内部布置消防给水管道,需要注意管道之间的交叉、不能出现倒流、不能出现管道堵塞等问题^[5]。在布置消防给水管道时,需要设置消防栓、消防水箱、消防水泵等设备,并且要设置消防管道的接口,以便于与其他系统的连接。同时,要设置消防水池、消防水箱等设备,以便于在火灾发生时向建筑内输送消防用水。

5.3 热水供应系统

在建筑内部布置热水供应管道,需要注意管道之间的交叉、不能出现倒流、不能出现管道堵塞等问题。在布置热水供应管道时,需要设置热水箱、热水管、热水阀门等设备,并且要设置热水管道的接口,以便于与其他系统的连接。同时,要设置循环水泵、循环水管等设备,以便于对热水进行循环处理。

5.4 中水系统

在建筑内部布置中水管道,需要注意管道之间的交叉、不能出现倒流、不能出现管道堵塞等问题。在布置中水管道时,需要设置中水水箱、中水管、中水阀门等设备,并且要设置中水管道的接口,以便于与其他系统的连接。同时,要设置污泥处理设备、污水处理设备等设备,以便于对中水进行处理和利用^[6]。

5.5 管道安装

管道安装是建筑工程中非常重要的一环,它直接影响到建筑的使用安全和使用寿命。管道安装的质量和安全性直接关系到建筑的使用效果和安全性。本文将介绍管道安装的基本知识、不同类型管道安装的特点和难点、各种管道安装方式的优缺点以及不同安装方式的适用场合和效果。管道安装的基本知识包括管道材料、管道连接方式、管道安装工艺等。管道材料包括金属管、塑料管、复合材料管等,不同的管道材料有不同的性能和适用场合。管道连接方式包括焊接、法兰连接、螺纹连接等,不同的连接方式适用于不同的管道材料和连接要求。管道安装工艺包括管道预制、管道安装、管道调试等,不同的安装工艺适用于不同的管道类型和施工条件。不同类型的管道安装有不同的特点和难点。例如,给水管道安装需要注意管道的材质、管道的连接方式、管道的布置和安装位置等,排水管道安装需要注意管道的材质、管道的连接方式、管道的布置和安装位置等。不同类型的管道安装还需要考虑环境因素、施工条件和安装技术的要求等^[1]。

各种管道安装方式也有不同的优缺点。例如,人工安装需要劳动力投入较大,但是可以保证安装质量和精度,机械安装需要投入较少的人力和物力,但是可以提高安装效率和质量,热力安装需要投入较少的人力和物力,但是可以保证安装质量和精度。不同安装方式的适用场合和效果也有所不同。例如,人工安装适用于小规模、施工条件简单的工程,机械安装适用于工期紧、施工条件复杂的工程,热力安装适用于热能需求大、安装条件复杂的工程。

5.6 管道支吊托架施工技术

管道安装是建筑工程中非常重要的一环,需要注意

管道的材质、管道的连接方式、管道的布置和安装位置等,并根据不同类型的管道安装要求选择合适的安装方式和工艺。同时,也需要加强管道安装的质量管理,确保管道安装的质量和安全性。

5.6.1 管道支吊托架的设置原则

管道支吊托架的设置应满足管道荷重、补偿及位移的要求,并注意减少管道的振动。另外,还必须考虑管道的稳定性、强度和刚度以及输送介质的温度和工作压力,并尽量简便易于制作和节省钢材。有膨胀要求的管道,在不允许有任何位移的地方,应设置固定支架;在水平管道上只允许管道单向水平位移的地方,应装设导向支架或活动吊架;在管道具有垂直位移的地方,应装设活动支架;水平安装的方型补偿器或弯管附近的支架,应选用滑动支架(属于活动支架),以使管道能自由地横向移动^[2]。

5.6.2 管道支吊托架的分类

管道支吊托架按用途分为固定支架、活动支架、导向支架、拖吊架等。不同的支吊托架适用于不同的管道类型和安装位置。

5.6.3 管道支吊托架的施工工艺

在管道安装过程中,需要根据管道的类型和安装位置,选择合适的支吊托架类型和施工工艺。常用的管道支吊托架施工工艺包括预埋件安装、支吊架安装和管道固定等。在预埋件安装时,需要根据管道的尺寸和位置,预埋相应的预埋件,并加强检查,确保预埋件的位置和数量正确。在支吊架安装时,需要按照设计要求进行安装,安装过程中要注意固定牢固,间距排布合理,型钢的形式、规格符合设计及施工规范规定要求。在管道固定时,需要将管道固定在支吊架上,并加强检查,确保管道固定牢固。

5.7 注重给排水设计的整体规划

注重给排水设计的整体规划是一个涉及到居住环境、生活品质等方面的系统性规划,旨在确保小区给排水设计的合理性和科学性,提高居民的生活质量和安全感。首先,需要简要介绍该项目的背景和意义,明确整个规划的核心思想。可以从居住环境、生活品质等方面入手,概括出该规划的主旨^[3]。例如,该规划的主旨是注重小区给排水设计的整体规划,旨在提高居民的生活质量和安全感,同时也要考虑到环保、节能等方面的要求。接着,需要详细描述整个规划的各个子系统及其内容,包括但不限于小区给排水设计、雨污分流设计、道

路交通设计等。需要对每一个子系统进行合理的时间安排、技术实现方案、投资预算等方面的论证。同时也要考虑到可能存在的风险和障碍,并制定相应的解决方案。例如,在进行小区给排水设计时,需要考虑到小区的用水需求、排水能力、排水管道的布置和连接等方面的因素,以确保设计的合理性和可行性。然后,需要对整个规划进行总结和评价,强调其优点和价值,指出需要改进的方面,例如针对某些子系统或者局部地区的设计不够完善等。最后提出具体的实施建议和未来发展趋势。例如,在进行小区给排水设计时,要注重小区的用水需求和排水能力的平衡,以确保设计的合理性和可行性。同时,也需要注重对小区内部排水管道的维护和管理,确保排水系统的正常运行。注重给排水设计的整体规划是一个非常重要的规划,需要注重整体性和系统性,从居住环境、生活品质等方面出发,制定科学合理的设计方案,同时也需要注重对设计方案的实施和管理,确保规划的实际效果和价值。

结束语

给排水设计是一个涉及到居住环境、生活品质等方面的系统性规划,需要注重整体性和系统性,从居住环境、生活品质等方面出发,制定科学合理的设计方案,同时也需要注重对设计方案的实施和管理,确保规划的实际效果和价值。在进行给排水设计时,需要考虑到小区的用水需求、排水能力、排水管道的布置和连接等方面的因素,以确保设计的合理性和可行性。同时,也需要注重对小区内部排水管道的维护和管理,确保排水系统的正常运行。

参考文献

- [1]朱爱华.关于建筑工程给水排水施工技术的探讨[J].科技风,2021,02:172.
- [2]易光辉.建筑给排水安装施工技术研究[J].河南建材,2019(03):20-21.
- [3]马晓娟.建筑工程给水排水施工技术要点探讨[J].居业,2019(03):136.
- [4]周子超.建筑给排水工程中管道安装施工技术[J].居舍,2022(16):71-74.
- [5]王小锋.建筑安装工程给排水施工技术分析[J].河南科技,2021,40(35):74-76.
- [6]苗培义.建筑工程给水排水施工技术要点探讨[J].建材与装饰,2018(44):7-8.