

# 建筑给水排水设计及施工技术质量管理分析

王静肖

河北建筑设计研究院有限责任公司, 河北 石家庄 050000

**[摘要]** 建筑给排水设计及施工是建筑工程中不可或缺的一环, 它的质量直接影响到整个工程的完成和建筑物的正常运行。因此, 在安装排水管道时, 需要严格控制施工质量, 以确保它能够有效地发挥出它的作用。文中旨在深入探讨建筑给排水设计中存在的挑战, 并从多个角度提出改善技术质量的有效策略, 以期为建筑给排水设计和施工人员提供有价值的指导。

**[关键词]** 建筑工程; 给排水设计; 施工技术; 质量管理

DOI: 10.33142/aem.v5i7.9259

中图分类号: TU7

文献标识码: A

## Analysis of Quality Management of Building Water Supply and Drainage Design and Construction Technology

WANG Jingxiao

Hebei Institute of Architectural Design & Research Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

**Abstract:** The design and construction of building water supply and drainage is an indispensable part of building engineering, and its quality directly affects the completion of the entire project and the normal operation of the building. Therefore, when installing drainage pipelines, it is necessary to strictly control the construction quality to ensure that they can effectively play their role. The article aims to delve into the challenges in building water supply and drainage design, and propose effective strategies to improve technical quality from multiple perspectives, in order to provide valuable guidance for building water supply and drainage design and construction personnel.

**Keywords:** construction engineering; water supply and drainage design; construction technology; quality control

### 引言

由于科技的发展, 建筑给排水设计及施工的作用越来越显著, 它的配置和维护也变得越来越简便、快速, 大大降低了建筑施工的复杂性, 同时也有效地保证了整体的工程质量。在进行建筑给排水设计及施工时, 相关的施工人员应该认真对待所有的细节, 并将其作为施工人员的首要任务, 来确保项目的质量。

### 1 建筑给排水设计的重要作用

随着社会的进步, 当前的建筑风格也越来越趋于地域性、高楼、巨型和多用途。由于人流量较大, 结构也变得更加复杂。因此, 在建筑给排水设计及施工过程中, 需要注重科学性和合理性, 既要满足城市居民的基本需求, 又要防止其他因素所造成的危害, 从而维护公众的健康和产业健康。在国际化的今天, 施工人员需要认识到, 在进行建筑给排水设计及施工时, 需要遵循可持续性原则。良好的建筑给排水设计及施工有助于提高对城市水资源的节约性, 为城市居民提供良好的用水体验, 同时也有助于再提高城市的泄洪能力, 促进城市的可持续发展<sup>[1]</sup>。

### 2 给排水工程设计内容

#### 2.1 给水设计

针对不同的建筑类型, 应采取不同的建筑给水设计方法及施工方法, 从而满足其特殊的使用条件。其中, 针对高楼大厦的给水, 应采取更多的技术措施, 如安装加压泵,

使其具备更强的压力, 从而有效的控制供水量, 减少污染物的污染, 提升供水质量, 同时降低能源的使用, 从而实现节约型供水。通常, 把管网系统划分成两个不同的组成部分: 高位水箱配水管网和低位水箱配水管网。这些管网都能够满足不同的水质要求, 并且能够通过不同的方式提高水质。因此, 在规划管道系统时, 需要考虑到居民的用水需求和地下水位的高低<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 排水设计

为确保给排水管道的正确运转, 需要科学合理地设计排水管道。然而, 排水管道的设计与施工需要根据城市建设规划进行设计, 因此, 施工人员需要根据具体的环境条件来选择最适宜的位置。如果发生故障, 施工人员需要采取措施来解决并且对排水管道进行疏通, 有效地降低了对城市以及居民生活带来的不良影响。另外, 由于当今的城市面积在不断的扩大, 所需的排水管道也更加复杂, 这就就会导致空气压力和水堵塞等情况, 从而使得城市的排水管道受到损害, 从而引发更多的下水道堵塞和环境污染。所以为了确保建筑排水设计及施工的科学合理性, 要综合考虑城市建设规划。

### 3 建筑给排水设计存在的问题

#### 3.1 管道堵塞

管道堵塞是一个普遍存在的问题, 它可能会对建筑物的使用造成严重的影响。在施工过程中, 如果没有按照施

工规范进行操作,就可能导致管道堵塞。因此,施工人员需要认真遵守施工规范,确保管道的正常运行。由于缺乏充分的技术经验,施工人员无法按照规范的施工流程进行操作,从而导致管道堵塞的出现。此外,由于工艺精度和要求的不一致,也会加剧管道堵塞的现象,而且,水流冲击也会对排水管道的稳定性造成严重的破坏。由于建筑给排水设计及施工不当,再加上长期排放的污染物,管道内部会积累大量的杂质,如果持续这种情况,将会导致管道堵塞<sup>[3]</sup>。

### 3.2 管道渗漏

由于缺乏对供应商的严格审查以及没有按照严格的材料验收标准验收材料,导致一些质量较差的材料流入到其中,久而久之会逐渐地造成严重的管道渗漏问题以及安全隐患。为了解决这一问题,需要加强对供应商的审查,并严格按照规定的标准来选择、配置、安装、维护,确保所选择的材料符合规范,从而避免由于一些外力的影响,从而产生的裂缝,从而防止管道的渗漏。由于施工人员对于质量的把握力度及其相关的专业知识的掌握,以及后期的地面坡度没有达到预期的要求,导致了施工的质量无法达到预期的标准,从而导致了管道的渗漏<sup>[4]</sup>。

### 3.3 建筑给水排水施工方案选择不够合理

在设计给水排水方案的过程中,设计人员没有充分考虑到各种因素,而是盲目地照搬一套模板,缺乏对具体问题的深入分析,从而导致设计参数数据的准确性受到影响,从而无法满足住户的实际需求,严重影响了后期的使用效果。

### 3.4 各专业之间缺乏有效的配合

由于给水排水施工涉及的领域众多,涉及的专业也不尽相同,需要加强彼此的沟通、协作,才能够获得最佳的结果。然而,由于缺乏有效的沟通,使得最终的给水排水方案出现了许多缺陷;在构思过程中,缺乏对最先进的技术及材料的利用,从而无法紧跟城市发展的需要。

## 4 建筑给水排水设计及施工质量管理的有效措施

### 4.1 科学设置建筑水表

大多数建筑供水系统通常被放置在浴室、厕所、餐厅等地,而在实际的建筑给排水设计与施工中,这些布局是否能够得到妥善地规划,以及是否能够满足居民的日常需求,是一个值得思考的问题。为了更好地管理建筑的供水系统,施工人员应该在每个建筑的顶部都设立一个水表室,并且把所有的水表都集中地安装到室内,而无须把它们搬到建筑的外面。这既有利于检测供水量,也有助于保障居民的用水安全。通过采取 IC 卡智能水表的方式,能够灵活地调整水表的位置,无论是将其放置在建筑的外墙上,还是放置在楼梯的闲置区,都能起到节省水资源的作用,同时,由于水表的位置更加灵活,相比较于传统的水表,无须穿过建筑外墙的方式<sup>[5]</sup>。

### 4.2 充分考虑住户的实际需求,合理选择施工方法

为了确保上下楼居民不受渗漏的困扰,施工人员应该

在设计规划建筑给排水过程中,充分考量各种可能的影响。特别是对于许多家庭,他们的厨房里的洗手池可能被橱柜所覆盖,这就需要施工人员采取措施,将其纳入到供水系统中。为了保证日后的安全和正常使用,施工人员建议在卫生间的地面上安装一条污水横流管。为了确保安全,施工人员还建议对整个系统进行防潮和密闭测试。

正确的施工方案对保证建筑给排水管道正常使用和维护至关重要。为了保证这些问题的解决,施工公司需要根据建筑物的特点和人们的使用情况来选择适宜的建筑给排水设计及施工技巧。同时,需要保证排水管网、管线和阀门的布局与施工设计相一致。为了确保建筑物的完善,施工人员需要仔细研究各种施工技术,并结合实际情况,综合运用多种技术手段,确定最合适的施工方案。同时,为了满足客户的要求,施工单位也需要注意满足其功能和经济要求,并确保采取的技术手段既实惠又高效。

### 4.3 重视给水管道的施工

当进行建筑给排水设计及施工时,首先应该清楚给排水管道的功能,它的目的就是为了保证居民的水资源的正常使用以及城市防洪泄洪,所以管道材料的选择十分关键,应该使用绿色环保、安全、高质量的管道,以保证在施工完成之后给排水管道可持续使用。在建筑给排水施工完成之后应该经过彻底的检查,并且应该有专业的人员负责维护。如果发现有任何问题,应该立即通知有关部门,并且尽快采取措施解决。如果发现给水管道与排水管道有接触,应该立即通知有关部门,并且采取必要的措施来防止污染。

### 4.4 提高排水施工技术水平并积极试压

当开始建筑给排水施工时,需要仔细考虑并精准地调整建筑给排水的斜率,并且精心规划管道的布置方式,例如排水管道的逆流或者破损。同时,需要严格遵守规范的安装规程。通过采用 4m 的伸缩节,施工人员能够更加精准地调整管道的位置,从而更加高效地完成排水工程。在安装排水管道之前,需要检查楼顶的预留孔,如果未能满足规范,则应在墙壁上增加排水孔,以此来完善预留孔,同时也应该特别关注管道与楼板之间的垂直程度。为了防止污染物飞溅到大气层,施工人员需要禁止把风道与排水管道相互联系。在安装完排水管道之后,应该对其进行科学的测量,并且在其中放置适量的小球,以便使其流动自如。

试压是评估建筑给排水施工质量的重要手段。一般来说,如果给排水设计图纸没有明确指定给水管道的压力,那么所有材料的给水管道的试压都应该是日常工作压力的 1.5 倍。最常用的试压方法是观察给水管道的,观察时间应该在 10min~15min 之间,压力应该低于 0.02MPa,并且应该降低到日常工作压力,以检查是否存在渗漏或其他问题。为了确保塑料材质的给排水管道的正常运行,施工人员需要在稳定的压力下运行 1h,并且要求压力的下降

不能超过 0.05MPa, 同时还要对工作压力进行调整, 以延长实验的时间, 避免出现渗漏的情况。在施工过程中, 为了确保给排水管道的安全运行, 施工人员需要精确控制和调整水压实验的时间和压力, 以防止外界因素对其造成不良影响。

#### 4.5 加大给水排水施工质量管理力度

清楚地认识到建筑给排水施工的作用, 它直接影响到城市居民的日常生活以及城市的可持续发展。因此, 施工人员需要建立一个完善的建筑给排水施工质量控制机制。在开始这一步骤时, 施工人员需要充分了解建筑给排水设计方案, 确保所提供的信息和方案都完整无缺。还需要检查所需的设备, 以防止它们在使用时出现问题。为了确保安全, 应该严格按照规范来执行, 并且确保所有的施工都符合相关的质量标准, 以减少可能出现的不良影响。为了确保安全可靠地施工, 应当根据实际情况合理选取合适的施工技术, 一般而言, 最佳的施工技术是使用隐蔽的施工技术, 即把给水和排水管道安置在隐蔽的位置, 以减少对管线的破坏, 并有助于延缓它们的衰减。对于高楼层建筑来说, 采取隐蔽式的施工技术可以减少给排水管道的故障率<sup>[6]</sup>。

#### 4.6 预埋套管和孔洞预留

为确保建筑给排水系统高效运行, 施工人员需要特别关注孔洞的预留与套管的预埋。在实际的建筑给排水施工中, 由于管线的不同步进行, 需要进行多个不同的工艺, 而且每个步骤的安排都很复杂, 再者, 在此期间经常需要使用大量的材料, 容易导致管线的破坏。由于混凝土等材料的使用可能导致管道的阻塞、破裂, 从而严重降低给排水管道的安全可靠。因此, 在建设项目的阶段, 需要重视给排水管道的安全, 特别是针对那些可能出现的问题, 需要采取有效的措施, 比如设计好的孔洞, 并且将其与楼板、梁、墙壁等结构部位相连, 以确保系统的安全可靠。

在预埋套管和孔洞预留的过程中, 为了确保施工的质量, 施工人员需要采取一系列措施: 第一, 加强对土建工程的监督, 确保其顺利完成; 第二, 在制作套管的过程中, 需要按照有关的标准及图纸的要求来执行。第三, 为了确保预留预埋的精度, 需要严格按照规范要求执行, 并且要求与图纸上的要求进行比较, 以免出现任何差错。第四, 为了加强混凝土浇筑的质量, 需要设置专门的检查工具, 并且要求工地上的工人随时待命, 以便尽快处理出现的问题。通过安装套管并在其中设置孔洞, 施工人员可以确保整个项目的顺利进行, 同时还可以让所需的建筑物得到最佳的使用效果。

#### 4.7 干管立管的制作安装

在建筑给排水施工后期阶段, 施工人员需要在保证基础设备不收到损坏能够正常使用的前提下, 施工人员需要对建筑给排水外观进行改造。在整个建筑给排水施工中, 施工人员需要认真协调不同的工序, 并确保所有的设备都能得到正确的安装。在进行质量控制时, 施工人员需要注意几个关键点: 第一, 在干管立管安装过程中需要对螺纹的质量进行严格的监督, 尤其是对于镀锌钢的螺纹。这样才能确保管道的连接牢固。第二, 在进行吊锤线操作时, 需要采用红外线定线技术, 这样才能确保管道的垂直安装。第三, 在安装管道的过程中, 需确保它们的稳固性, 并按照相关标准进行支撑。第四, 在安装塑料管道的同时, 还需要使用可调的伸缩节。在安装排水立管的同时, 需要特别关注检查口的位置。第五, 在进行安装的同时, 若需暂停施工, 需将管口覆上, 以防止其他物质进入。

#### 5 结语

综上所述, 当前我国建筑给排水设计及施工要能够以降低水资源的浪费, 促进城市的可持续发展。建筑给排水设计及施工的优化既有助于完善城市基础设施, 又有助于提高水资源的利用率, 实现对环境的保护, 为城市居民提供更加优质的供水服务。为此, 建筑行业需要积极投入, 深入探索新型的建筑给排水设计及施工方案, 提高其设计与施工的科学化、规范化、精细化, 从而有效地满足城市发展以及居民生活需要。

#### [参考文献]

- [1]徐攀. 建筑给排水设计及施工技术质量管理研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(13): 55-57.
  - [2]周冬生, 位海峰, 魏戈. 建筑给排水设计及施工技术质量管理分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(9): 88-90.
  - [3]张金林. 建筑给排水设计及施工技术质量管理探讨[J]. 砖瓦, 2021(6): 118-119.
  - [4]倪雪艳. 建筑给排水设计及施工技术质量管理探讨[J]. 散装水泥, 2020(5): 30-31.
  - [5]宋丹丹. 建筑给排水设计及施工技术质量管理的探讨[J]. 建材与装饰, 2020(16): 72-74.
  - [6]陈曦. 高层建筑给排水工程设计及施工技术分析[J]. 建材与装饰, 2020(12): 79-80.
- 作者简介: 王静肖, (1979.1—), 女, 汉族, 毕业学校: 河北理工学院, 现工作单位: 河北建筑设计研究院有限责任公司。