

# 建筑给排水设计中的常见问题与解决策略

徐慧滨<sup>1</sup> 黄廷瑞<sup>2</sup>

1. 济宁立春园林绿化工程有限公司 山东 济宁 272000

2. 山东齐鲁城市建设管理有限公司 山东 济宁 272000

**摘要:**在建筑行业中对于给排水系统相当重视,优良的排水规划可以提升建筑总体品质,因此排水系统在整体建筑中处于一个关键枢纽的地位,其系统设计的好坏直接影响到整体建筑的质量与在实践应用中的使用年限。与此同时,建筑给排水设计的完善与否将与建筑中所有家具设备的使用息息相关。文章主要从目前阶段建筑给排水规划中常见的一些问题着手,提出一些详细的处理方式,希望可以推动国家建筑给排水规划事业的持续发展。

**关键词:**给排水设计;常见问题;解决策略

## 引言

建筑给排水系统是建筑物中不可或缺的一部分,它涉及到供水、排水、雨水收集和处理等方面。一个合理设计和运行良好的给排水系统对于保证居住环境的健康、安全和舒适至关重要<sup>[1]</sup>。然而,在建筑给排水设计的过程中,我们经常会面临各种常见问题,如水管缺乏合理封存后出现的地漏水封问题、给水压力问题、管道噪音等。所以对于建筑给排水设计中的常见问题与解决策略进行研究是非常有必要的。

### 1 建筑给排水设计的重要性

#### 1.1 对生活起到重要作用

建筑给排水设计一方面能够保证停水或断水的时候,人们有合适的备用水源,而不会给生活带来不便。它还能够确保水质符合卫生和洁净的要求,保证水资源的优化利用效率,减少不必要的浪费。

#### 1.2 对环境保护起到重要作用

建筑给排水设计可保障建筑排放的污水合法地经过处理而避免污染环境,保护水源。建筑给排水设计中水处理系统有助于减少二次污染,减少对环境的影响,保持生态平衡,提升建筑的绿色环保属性。

#### 1.3 对建筑质量起到重要作用

建筑给排水设计从最初的水资源调查到施工和日常维护保养都非常重要<sup>[1]</sup>。给排水系统设计与实施必须规划和执行得当,以确保设计的合理性、建筑与排水系统具有良好的协调性和完整性。

#### 1.4 对公共安全起到重要作用

建筑给排水的不当设计可能会引起安全问题,如排放管道堵塞或水管泄漏,使建筑物内部出现积水、甚至导致水毁坏房屋。而一个良好的给排水系统设计与实施,能够保障建筑物及其使用者的安全。

## 2 建筑给排水设计原则

1) 安全性。建筑给排水系统必须满足安全性要求。保证供水系统的水质符合卫生标准,同时确保排水系统能够有效排除废水和污物,避免污染和滋生病菌。应选用合格的材料和设备,并按照相关规范和标准进行设计和施工。2) 可靠性。建筑给排水系统应具备可靠性,即保证系统的稳定运行和长时间使用。在设计过程中,需要合理选择材料和设备,考虑系统的承载能力、耐久性和抗腐蚀性等因素。此外,还需进行充分的测试和验收,确保系统的正常运行和性能。3) 经济性。在建筑给排水设计中,经济性是一个重要考虑因素。应根据实际情况合理配置管道布局和设备选择,以降低成本和节约能源。经济性也包括系统的维护和管理成本,需考虑后期的维修、清洁和更换等因素。4) 环保性。建筑给排水系统应注重环境保护。在设计中,应采取措施减少水的浪费和能源的消耗。同时,在排污处理方面,要符合相关法规和标准,采用合适的处理技术,以降低对环境的不良影响。

## 3 建筑给排水设计中的常见问题

### 3.1 水管缺乏合理封存后出现的地漏水封问题

在建筑设计中,地漏水封问题对于建筑给排水设计的顺利进行具有深远影响。如果建筑设计者忽略了水管合理设计的重要性,选择低质量的水管材料并与实际管道不完美匹配,将导致地漏水封质量下滑。这将影响建筑污水产生的异味是否传播到居民居住空间,直接影响居民的生存空间质量<sup>[3]</sup>。建筑设计者为了降低成本往往会忽视水管设计,然而这种做法可能导致建筑中出现地漏水封质量下滑现象。这将进一步影响建筑给排水设计工作的顺利进行,无法按时实现原有目标。同时,未能及时解决地漏水封问题会给居民带来建筑安全隐患,并对后期建筑发展造成破坏性的影响。

### 3.2 给水压力问题

在建筑给排水设计中, 给水压力问题是一个常见且重要的挑战。给水压力直接关系到建筑物内水流量、供水设备正常运行和用户的使用体验。以下是一些常见的给水压力问题: 低水压: 1) 低水压。是最常见的给水压力问题之一。低水压会导致供水不畅、用水效果差等问题。2) 高水压。虽然高水压在某些情况下可能被认为是好事, 但过高的水压也会引发问题, 如管道漏水、设备损坏等。3) 压力波动。压力波动是指给水系统中出现周期性的水压变化, 可能导致水龙头水流不稳定、设备噪音和振动等问题。4) 不均匀分配: 在多层建筑物中, 给水压力可能不均匀分配, 导致上层楼的水压较低。

### 3.3 上水净化不足

在建筑给排水设计中, 上水净化不足是一个常见的问题。上水净化不足可能导致以下几个方面的影响和挑战: 1) 水质污染。如果上水净化不足, 未经充分处理的水源可能含有各种污染物, 如悬浮物、有机物、细菌和病毒等。这些污染物可能对人体健康造成威胁, 并对环境产生负面影响。2) 管网堵塞。上水中的杂质和沉淀物会逐渐在管道内积聚, 导致管道堵塞。堵塞的管道会降低供水流量, 并增加维修和清洁管道的成本。3) 降低设备寿命。未经充分处理的上水中可能含有沉淀物和颗粒物, 进入设备和机械部件, 导致设备磨损加剧, 缩短其使用寿命。这将增加维修和更换设备的频率和成本。

### 3.4 给水管道噪音方面的问题

在建筑给排水设计中, 给水管道噪音是一个常见且令人不快的问题。管道噪音会给居住者带来不便和困扰, 同时也可能对建筑物结构和设备造成损害。以下是一些常见的给水管道噪音问题。1) 水锤噪音。水锤是指在给水系统中由于阀门突然关闭或开启引起的压力冲击波, 产生类似敲击声的噪音<sup>[2]</sup>。2) 水流噪音。当水流通过管道时, 由于摩擦和涡流效应, 可能会产生噪音。3) 振动噪音。在给水管中, 水流通过管道时可能会引起管道的振动和共振, 产生噪音。

### 3.5 空调冷凝水的设计不合理

在建筑给排水设计中, 空调冷凝水的处理是一个非常重要的环节。然而, 在实际施工过程中, 很多建筑物的空调冷凝水处理设计存在不合理的问题。由于设计不当和维护不良, 会导致空调冷凝水在建筑物内外屋面和外墙面的滞留和渗漏等现象, 影响建筑物的外观和使用效果, 同时也会带来下水管道堵塞和细菌滋生等问题。

## 4 解决策略

### 4.1 地漏水封问题的处理措施

地漏水封问题在建筑给排水设计中是一个非常重要的问题。如果地漏水封不工作, 下水管道和室内空间就不能进行有效的分离, 污水和有害气体会影响住户的生活和健康。因此, 在建筑给排水的规划中, 加强地漏水封的管理和处理尤为重要。在这一过程中, 需要采取以下一些措施: 1) 重视地漏水封设计。在建筑给排水规划中, 必须重视地漏水封的设计, 这是确保建筑给排水系统正常运行的重要环节。设计应考虑到地漏水封的结构、位置和材料的选择。可以使用一些高效的水封产品, 如S型水封、U型水封、陶瓷水封等。2) 使用可靠性和耐久性高的材料。在建筑给排水中, 选用可靠性和耐久性高的地漏水封材料至关重要。比如, 一些质量较高的塑料材料可以维持相对长的使用寿命, 但在地漏水封周围可能会形成损伤和渗漏。使用耐腐蚀性能不错的不锈钢材料是一个不错的选择, 这样能确保地漏水封的使用寿命, 并可满足大多数的排水需求。3) 加强日常的维护管理。地漏水封在使用过程中需要经常加水, 以保证其正常的工作, 避免地漏水封出现缺水情况。在地漏水封使用后的日常维护过程中也要注意, 去除地漏水封周边和地漏内的卡住的异物, 以避免堵塞引起的渗漏。4) 优先选择享有保修期的地漏水封。某些品牌的地漏水封享有一定的保修期。如果出现质量问题或制造缺陷, 供应商将负责修理或更换地漏水封。因此, 在选购地漏水封时, 可以优先选择享有保修期的产品。

### 4.2 供水压力问题的处理措施

供水压力不足是建筑给排水设计中常见的问题之一。供水压力不足可能导致用水不畅、供水不稳定甚至无法满足建筑物需水量的情况。为了解决供水压力问题, 以下是一些处理措施: 1) 水源优化。确保供水系统的水源充足且稳定。可以通过增加水源点、改善水源质量和提高水源产能等方式来优化水源。2) 增加水泵站或加压设备<sup>[1]</sup>。在供水系统中增加水泵站或加压设备可以提高供水压力。根据建筑物的需水量和供水管网的布置, 合理选择并设置水泵站或加压设备。3) 管道直径优化。合理选取和设计供水管道的直径, 以减少供水管网的阻力和压力损失。在设计过程中, 应根据供水流量和管道长度等参数, 采用适当的管径, 避免管道直径过小造成供水压力下降。4) 设计合理的分区调压系统。针对建筑物较大或多层的情况, 可以将供水系统划分为不同的分区, 并设置调压装置。通过在不同分区设置调压装置, 可以根据需要提供不同的供水压力, 以满足建筑物各个部分的需求。

### 4.3 加大净水设施

在建筑给排水设计过程中,水的处理和净化是一个非常非常重要的环节。由于城市污染日益加剧,水污染也越来越严重。为了保障建筑给排水系统的安全运行和水资源的可持续利用,加大净水设施已成为解决建筑给排水设计常见问题的重要措施之一。加大净水设施主要包括两个方面:1)加强污水处理设施。在建筑给排水系统设计中,污水处理是一个非常非常重要的环节。污水直接排放将造成环境污染和资源浪费。因此,加强污水处理设施是保障建筑给排水系统运行稳定的关键之一。污水处理设施主要包括物理处理、化学处理和生物处理。生物处理是目前比较流行的一种,采用生物处理技术可以将大量的可降解物质排放到水环境中,进而达到净化水质的目的。2)采用新型净水技术。随着科技的进步和社会的发展,新型净水技术的研究和开发也得到了长足的发展。在建筑给排水设计中,采用新型净水技术可以提高建筑给排水系统的效率和水质。新型净水技术主要分为物理法、化学法和生物法等几个方面。在生物法领域,生物技术应用已逐步深入到微生物、基因、代谢等方面的研究,同时也得到了更加广泛的应用。在化学法和物理法方面,也出现了许多新型的净水技术应运而生。在加大净水设施方面,除了上述两个方面之外,还可以加强节水意识、完善水资源管理制度、加强水环境保护等。在这些措施的共同配合下,建筑给排水系统的设计和运行将更加安全和高效。

#### 4.4 管道噪音设计

管道噪音设计是建筑给排水设计中常见的问题之一。噪音污染不仅会影响居民的居住舒适度,还可能对健康产生负面影响。为了解决管道噪音问题,以下是一些处理措施:1)隔离振动和冲击。安装吸音垫、弹性支架或减震器等装置来隔离管道的振动和冲击,从而减少噪音产生。这些装置能够吸收振动和冲击力量,阻止其传播到建筑结构和周围环境中。2)使用消声器。在管道系统中安装消声器可以有效降低噪音产生<sup>[3]</sup>。消声器通过改变气流路径和吸收声波能量来减少噪音传播。根据具体情况选用合适类型的消声器,例如膨胀室消声器、消声软管等。3)增加缓冲区和隔音隔板。在设计过程中,

可以增加缓冲区和隔音隔板来减少噪音传播。通过在管道周围设置隔音材料或构建隔音墙壁等,有效地阻止噪音的扩散。

#### 4.5 空调冷凝水处理设计

1)合理规划排水系统。在建筑给排水系统设计中,应提前规划好空调冷凝水的排水系统。确定冷凝水产生的位置、数量和流量等参数,并为其设计适当的排水管道。排水管道应具备足够的容量和流速,以确保冷凝水能够顺利排出。此外,还可以考虑设置截污井或沉淀池,用于收集和分离冷凝水中的固体颗粒和杂质。2)符合相关法规和标准。在空调冷凝水处理设计中,需要遵守相关的法规和标准。这些法规和标准涉及到排水系统的设计、施工和运行管理等方面。应严格按照要求进行设计,并确保符合环保和卫生标准,以保护环境和公众健康。

#### 结语

建筑给排水设计是建筑过程中必不可少的重要环节,随着我国经济的迅速发展,人们的生活质量也在逐渐提高,使得建筑给排水设计的质量也在提升<sup>[4]</sup>。当前建筑给排水设计过程中仍存在很多问题,不仅对建筑物的建设质量造成了影响,也给人们的日常生活造成了困扰,设计工作者只有对建筑过程中的各类材料的质量进行详细的了解,从材料中选出最为实用的建筑材料,制定出最为科学合理的建筑方案,才能使建筑物的整体质量得到保障,最终提升建筑给排水的设计质量和居民的生活质量。

#### 参考文献

- [1]贺永亮.浅谈建筑给排水设计中的常见问题与解决措施[J].江西建材,2021(03):63-64.
- [2]葛茹倩.建筑给排水设计中的常见问题及解决对策[J].住宅与房地产,2021(06):195-196.
- [3]暨珍.建筑给排水设计中的常见问题及解决对策分析[J].绿色环保建材,2020(12):59-60.
- [4]张倩.建筑给排水设计中的常见问题及解决对策[J].工程技术研究,2020,5(17):203-204.