

# 建筑给排水管道设计原则及施工措施经验分析

江志钟\*

3508251986\*\*\*\*4553, 福建龙岩 364200

**摘 要:** 在近些年来, 不仅社会实现了快速地发展, 科技也实现了飞速的发展, 同时建筑行业也获得了井喷式的发展。而在建筑工程施工的过程中, 由于给排水工程与人们的生产生活有着密切地联系, 所以得到了人们的高度重视。在现阶段我国建筑规模也在不断地扩大, 尤其是建筑工程的设计标准越发提升, 因而为全面提升在给排水施工上的投入力度, 施工单位不仅要满足其使用的经济性、可靠性、实用性, 还要重视其外观设置与质量的提升。对此, 本文将会从多个方面着手分析建筑给排水的设计原则以及相关施工策略, 以求能够为相关单位提供几件作用。

**关键词:** 建筑; 给排水管道; 设计原则; 施工措施

## 一、前言

在社会发展的同时, 人们的生活条件有了显著的改善, 这使得现代人对周边环境的需求越发提升<sup>[1]</sup>。建筑给排水工程和现代社会生活存在密切关联, 其设计质量的高低将会直接关系到人们的居住环境<sup>[2]</sup>。所以, 在建筑给排水工程设计的过程中, 需要相关专业设计人员作出充分投入, 精准切合相应的法律规定, 并对现阶段行业的新技术、新设备进行详细地了解, 对给排水管道进行合理地设计, 才能够确保在满足用户使用需求的同时, 确保工程的施工质量。

## 二、建筑给排水管道设计原则

### (一) 给水管道的布置的设计原则

在建筑给排水管道设计的过程中, 对于给水管道的布置, 则需要考虑供水安全、水质不被污染、管道安全、检修便利等因素。所以, 在给水管道的布置的设计上, 需要遵守以下原则。

1. 对于给水管道的布置, 需要明确的是避免对正常生产操作造成影响, 同时保卫周边建筑物和交通设施的正常运行<sup>[3]</sup>; 避免在管道布置上方设置有容易损坏设备等, 如配电室、仪器仪表等设备的上方, 切忌布置给水管。
2. 在给水管道的过程中, 给水管不能直接穿越设备基础、烟道、壁橱等设备。同时, 在设计给水管的时候, 不能将其简单地铺放在排水沟内部。
3. 可以在明暗两处设置给水管, 给水管应该被直接铺设在相应的竖井、技术层和吊顶中。如果是卫生设备支管的话, 则可以将其铺设在墙内修口, 如果是在暗处铺设, 则需要综合考虑管道以及其周边安装的可能性, 例如, 竖井需要安装相应的检修门<sup>[4]</sup>。
4. 在给水管道的过程中, 如果存有给水管和其他水管共同铺设的情况, 则应该将给水管铺设在相应的冷水管或者排水管的上方, 或者将其直接铺设在热水管的下方。
5. 如果给水管需要穿越相应的地下室外墙, 则需要应用防水套管, 如果需要穿越承重墙的话, 则需要预先遗留相应的沉降量。
6. 若是给水管存有结露的可能性, 则应该采用相应的防结露方案, 例如在卫生间内部设备的正上方, 尤其是可能会引发冰冻现象的地方, 需要采用相应的防结露方案。

### (二) 排水管道布置的设计原则

在人们日常生活中, 主要的排水管道有卫生间管道与厨房管道, 其设计原则如下。

1. 对于粪便污水管的设计, 必须靠近坐便器, 以便于粪便污水通过最短的距离, 便能够进行立管。
2. 对于卫生间排水支管的设计, 若是卫生间有吊顶, 则需要将其布置在吊顶内部, 并且吊顶上必须设置检修口。
3. 必须布置地漏。

\*通讯作者: 江志钟, 男, 1986年6月, 汉族, 福建龙岩人, 工程师, 大学本科。研究方向: 建筑给排水设计及施工管理。

4. 对于冷、热水立管接出的支管的设计,必须设置检修阀,在热水支管需要配有弯头等部件。

5. 对于管道井的设计,其尺寸需要依据管道的数量、管径的大小、卫生洁具排水方式、维护检修等条件进行确定。

### 三、建筑给排水管道设计施工措施经验

#### (一) 给排水管道降噪措施

在给排水过程中,随时都有可能引发噪音,由于高度存在限制,因而整体水压下降,管道内部振动现象在此种情况下出现,进而出现相应的噪音。所以,对于管道铺设、墙壁隔音效果、设计距离等因素都要进行全面的考虑,在修建的过程中,全方位地推动新型管材的运用<sup>[5]</sup>。当然,从某种角度来讲,新管材具有显著的技术特色,但也存在一定的缺陷,诸如UPVC塑料管,在其给排水的过程中很有可能衍生出相应的噪音问题。与铸铁管相比,塑料管道在应用的过程中会产生较大的噪音,并且管壁的隔音作用并不明显。所以在管道设计的过程中,以及管材的应用,则需要提升其应用技术,在管道内壁规划相应的导水线,此举主要用于优化水的活动形态,进而削减噪音。

#### (二) 给排水管道地漏设计

在建筑给排水管道设计的过程中,对于地漏的设计,则需要尽量靠近浴盆,并远离墙面50 cm以上<sup>[6]</sup>。尤其是住宅区卫生间的地面一般比居室低2 cm,地面找坡2 cm,所以地漏的标高以5 cm为宜。切忌将地漏设置成“居高不下”或者“深陷深渊”的状态。在排水时,设计地漏水封的位置也是极为重要的,由于正压或者负压将会受到破坏,因而臭氧很有可能被进入到房间中,此种现象主要是因为水封在压力的波动下受到破坏。在部分建筑中的住宅厨房中设计有地漏,但是由于时间较为长远,没有做补水处理,因而水封很有可能干涸,所以必须给地漏进行补水,在施工时及时采用高水封或新型防返溢地漏。

#### (三) 楼板预留洞孔的处理

在给排水管道设计的过程中,管道需要穿越楼板时,对于预留洞口需要使用预留洞器进行作业,这样不仅使工作也便利,还不易移位,并且外观整洁效果良好。如果管道排布相对密集,需要将其转移到井留板的预制位置,施工人员不能直接对单个孔洞做处理,而是应该做统一预留处理,同时正常绑扎钢筋,在实际施工的过程中,出于安全考虑,对预留钢筋网的安全防护作用,可以在完成管道安装工作后执行封堵工作,此举能够在相当大的程度上保障管道的垂直度,同时还能为施工作业奠定下坚实的支撑作用,确保给排水管道的施工质量。

#### (四) 应用节能的卫生器具

在家庭日常用水中,可以明确的是清洁用具从属于用水最为频繁的部分,由于部分清洁用具处于常年应用的状态,因此其基本密闭功能存在下降、渗水等现象,所以在设计上必须增强节水、节能意识,切实有效地做好相关节能工作,在节能规划的同时,还需要明确节能用具自身的使用时长。因此,应用节能的卫生器具,如新式清洁节能蹲便器等、定量用水控制器,在确保使用性能的基础上,实现节能的目的。

### 四、结束语

总而言之,在人们的生产生活中,建筑给排水工程的影响范围逐渐地扩大,与人们的居住环境息息相关。所以,在给排水管道设计的过程中,必须严格依据其设计原则对给排水管道进行设计,并在设计的过程中注意设计的要点,才能够保证设计的水平。因此,作为建筑给排水管道设计人员,必须对用户的需求进行全面地了解,才能够结合各种管道材料进行精心的设计,才能够避免为用户的使用带来不便,提升整个工程的质量。

#### 参考文献:

- [1]申秀乾,高乾邦.建筑给排水管道橡塑保温材料防结露施工构造设计及施工技术研究[J].工程建设与设计,2019(07):241-243.
- [2]尹祺澍.建筑给排水管道橡塑保温材料防结露施工构造设计与施工工艺要点分析[J].南方农机,2019,50(05):249.
- [3]曹笃彬.建筑给排水管道橡塑保温材料防结露施工构造设计与施工工艺要点探析[J].建筑设计管理,2017,34(10):91-93.
- [4]段婷婷.建筑给排水管道橡塑保温材料防结露施工构造设计与施工技术[J].江西建材,2017(14):97-98.
- [5]邵光华,高爱丽,谭晓慧,王希鹏,苗群.BIM技术在其建筑实例排水管道设计中的应用[J].青岛理工大学学报,2015,36(01):90-95.
- [6]赵存涛.房屋建筑中给排水管道设计的几点思考[J].中外企业家,2013(10):227.