

# 住宅建筑给排水设计中的管道布置研究

姚悦

江苏筑森建筑设计有限公司南京分公司 江苏 南京 210000

**【摘要】**住宅建筑在现代建筑业中占据着极其重要的地位,其与广大人民群众的生活有着息息相关的联系,同时也逐渐发展成为建筑行业中不可忽视的重要组成部分,做好住宅建筑给排水设计中的管道布置工作,尽可能强化提升管道埋设和选材、管道布置的科学性,能保障提升住宅建筑作业质量,对现代建筑业发展有积极的推动作用。

**【关键词】**住宅建筑;给排水设计中;管道布置研究

## 0 前言

建筑给排水设计会在很大程度上对人们的居住环境质量产生影响,尤其是设计中管道布置、管道选材都与人们的生活有着极为密切的联系,在这样一种行业发展背景下,建筑给排水的设计越来越受到外界的关注,做好建筑给排水设计中的管道布置工作,也显得极为必要。通过分析住宅建筑给排水设计中的管道布置,以期强化提升给排水设计的科学性。

## 1 分析探讨给水管道的埋设和选材工作

给水管道的埋设包括给水管道和给水支管两个方面的作业内容。在给水管道的布置过程中,通过在卫生间区域范围内设立集管井,同时将排水管、给水管都集中布置在卫生间集管井的方式,不仅能够强化提升卫生间的使用质量,而且还可以解决使用硬聚氯乙烯排水管道水流噪声大的问题,有效的改善室内居住环境质量,为用户提供良好的居住环境。住宅建筑中的给水支管直径一般小于32毫米,属于小管径的范畴,如果使用塑料材质的小管径,一般呈现为弯曲状态,通过暗设的方式完成管道布置工作,既能够较好的实现管道布置任务,而且还能够营造良好的室内环境。通常情形下,较为常见的给水支管暗设的作业方式有两种:第一种暗设方式下,主要将给水支管敷设在砖墙范围之内,作业人员通过凿开墙面开设管槽,将给水支管设置在管槽区域范围内,并基于管卡固定给水支管位置的方式完成相应的敷设任务,通常情形下,墙面中的管槽宽度应当为给水支管外径值+20mm;第二种暗设方式下,给水支管的敷设部位主要在楼面找平层区域范围之内,施工作业过程中,同时在楼板上开设管槽,一般为给水支管外径值+10mm,深度为外径的一般,将给水管道半嵌入至管槽范围之内,同时使用管卡固定给水管道的位置。值得注意的是,如果给水管道材质为铝塑复合管、交联聚乙烯管,为确保管道连接质量,一般使用金属管件进行不同管道之间的连接,采用暗设作业方式的情形下,作业人员需要加大管槽尺寸。在给水管道的选材选择工作的过程中,把控管材选择要点,切实做好管材选用工作,是保障提升整个给排水系统的有效措施。

## 2 分析探讨建筑排水管道的埋设及选材内容

排水系统的选择是建筑给排水设计中排水管道布置内容之一。相关机构、人员应当根据建筑所处城市区域范围内提出的排水系统有关要求,确定采用合流还是污水废水分流的形式。建筑给排水设计规范中第三点第一、二大条的规定中,明确当生活污水需要经过粪池处理的情形下,粪便污水需要和生活污水进行分流处理,当城市区域范围内有污水处理厂的情形下,应当采取合流的形式。虽然规定内容如此,但在不同城市区域范围内的执行情况也各有不同,部分城市污水处理厂还需要设置化粪池,用以减轻污水处理厂的污水处理负担。在城市化建设进程加快发展,污水处理厂无法满足城市污水处理需求的情形下,污水处理相关的构筑物经常处于超负荷状态。为此,设计人员更应当根据建筑物的而标准,进行排水系统的选择。排水管道布置的过程中,基于水力学理论知识内容的影响,卫生器具自排出管二者之间的距离应当尽可能短,管道转弯数量应当尽可能少。从管理维护的角度分析可知,排水支管设置应当走向户内检修方向,方便建筑使用后期的管道泄漏维修处理。卫生间应当设计为凹槽式,将排水横管布置在下沉区域范围内,防水层设置在管道下方区域范围内,一旦出现管道堵塞和泄漏现象,即可在下沉区域范围内进行相应的处理。通常情形下,下沉区域范围需要设置为350至400mm,通过选择后排水坐便器、多通道地漏的设计内容,可以实现下沉空间的减少。

建筑排水管道布置中,包括排水通气管系统的设置。通常情形下,该系统包括双立管和单立管、环形通气立管、器具通气立管四个等级,不同等级存在排水能力、破坏水封的可能性方面的差异。通常情形下,除单立管系统之外,另外三个等级的系统具有相同的排水能力,并且均大于单立管系统的排水能力,相应地,其他三个等级系统的破坏水封的可能性也随之减低。另外,单立管系统除了承担污水输送和排放的作用,还需要承担保护器具水封和排放废气的作用。一旦在排水通气管系统中出现水封破坏现象,会导致立管中废气从器具中排出进而进入到卫生间区域范围内的现象,相应的降低了卫生间区域范围内的空气质量。双立管系统有助于平衡立

管区域范围内的压力,降低了压力波动带来的水封破坏可能性,但其无法很好的辅助横管内压力的平衡。环形通气立管系统不仅能够解决压力波动现象,而且还能够解决横管内压力波动现象,更好的降低了水封破坏现象出现可能性。设计人员在设置排水通气管系统的过程期间内,应当根据建筑物等级差异和卫生间区域位置的特性,选择不同级别的排水系统,以期能够切实发挥排水通气管系统的效果,营造良好的卫生间区域环境,为居民提供良好的居住环境。例如,针对有外窗的多层住宅区域,采用单立管排水系统的设计,较为科学,针对无外窗的多层住宅区域,双立管排水系统的应用较为科学。

### 3 屋面及阳台雨水排水设计

管道布置工作开展实施期间,设计人员需要考虑屋面及阳台雨水排水设计,避免雨水过多堆积至屋面,导致屋面结构渗漏现象。具体的屋面及阳台雨水排水设计内容为:上部屋面雨水水斗不能采用 87 型或者 65 型雨水斗,而应当采用侧墙式雨水斗,但个雨水斗的最大汇水面积不应当大于 200 平方米,设计人员需要设置专门的立管进行阳台雨水的收集工作,避免出现屋面雨水立管直接收集阳台雨水的情形,基于雨水压力作用,容易出现返水倒灌现象,对屋面及阳台雨水的排出有较大的

不利影响,其次,屋面雨水立管中的压力分布是一个从负压逐渐转变为正压的过程,切实分开屋面雨水和阳台雨水,避免出现建筑立面雨水合并现象,是屋面及阳台雨水排水设计的要点内容。

### 4 结束语

住宅建筑在现代建筑业占据重要地位的情形下,对住宅建筑给排水设计予以强烈关注,是一种必然性发展趋势。与此同时,建筑给排水设计的目标在于向广大建筑用户提供舒适良好的居住环境,其不仅需要满足我国有关政府单位提出的建筑规范的系列硬性规定,而且还需要符合用户、业主单位提出的居住环境要求,做出建筑给排水设计方案的最优化选择工作。在建筑给排水设计期间,依据住宅建筑的实际情况,结合建筑所处区域范围内的给排水设计规定、规范内容,编制建筑给排水设计方案,完善建筑给排水设计中管道布置工作,同时做好建筑管材的选择工作,在建筑材料市场持续不断发展的情形下,建筑材料更新换代的现象也随之出现,设计人员应当秉持与时俱进的原则,关注建筑材料市场的发展情况,了解建筑物的市场情况,最终编制出相应的经济、实用和优秀的给排水设计方案。

### 【参考文献】

- [1] 魏辛辛,刘文涛.住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析[J].住宅与房地产,2020(12):85.
- [2] 张呈.住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析[J].中国住宅设施,2020(02):48-49.
- [3] 姚利强.住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析[J].南方农机,2019(23):288.
- [4] 杨学兵.试析住宅建筑给排水设计中的管道布置及选材[J].建筑工程技术与设计,2018(024):958.
- [5] 冯丽娟.工业给排水设计中的管道布置及选材研究[J].建筑·建材·装饰,2018(024):169,136.
- [6] 刘念,吴婷婷.市政给排水管道布置设计与技术策略研究[J].建筑工程技术与设计,2018(14).