

住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析

蒋欣作

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司 重庆 400000

摘要:住宅建筑工程建设过程中,给排水工程是非常关键的部分,给排水设计中的管道布置与选材,不但能影响住宅建筑工程的使用年限,而且还能影响住宅建筑工程的舒适性,若管道布置与选材存在偏差,势必致使住宅建筑工程出现渗漏问题,不光会降低住宅建筑工程的安全性,也会给居民的日常生活带来困扰。所以,这就要求建筑工程企业在展开住宅建筑给排水设计中,要确保管道布置与选材的合理性,提高住宅建筑工程的建设品质。因此,文章主要对住宅建筑给排水设计中的管道布置与选材展开探讨,希望能为相关工作人员提供一些参考。

关键词:住宅建筑;给排水设计;管道布置;选材

引言:新形势背景下,住宅建筑工程施工期间,给排水设施中管道布置范围要远大于其他类型建筑物,但是住宅建筑工程的给排水管线的使用频率也很高。所以,优质化的给排水管道布置与选材,对住宅建筑工程高品质完工有着很重要的意义。另外,在国民经济快速增长的情况下,大众生活质量有了显著提升,对住宅建筑工程也提出了更多的要求。因此,为满足大众对住宅建筑工程的需求,建筑工程企业要高度重视给排水管道布置与选材工作,使给排水工程的施工质量与效果达到预期要求,确保住宅建筑工程完工后能实现正常运转,避免因管道布置与选材不当的缘故给居民带来诸多困扰。

1 给排水设计的管道布置与选材原则

1.1 管道选材

从给排水管道使用角度来讲,绝大多数应用于生活污水排放、雨水疏流、生活用水输送等,究其原因,是因为管道运输液体的安全性较高,所以对管道选材有着较高的要求,与此同时,随着住宅建筑工程的高度不断变化,对防火功能也提出了全新的要求。从住宅建筑工程管道布置现状来讲,当前使用频率最高的管材是PVC材料,该种材质不光表面光滑,排水功能的稳定性也较为突出。凡事有利弊,虽然PVC管材有许多优势,但是PVC管材与雨水流产生撞击期间往往会出现噪声,因而需要强化噪声控制。由上述可知,最优的管道选材应该具备以下特点:①耐火性强;②排水稳定;③降噪等,针对部分震海高发区域,管道选材要结合当地客观需求,保证住宅建筑工程

运营过程中管道能发挥重要作用。

1.2 管道布置

在管道布置过程中,需要重点考虑管道所处位置,针对住宅建筑工程的外部管道,在设计过程中不能过度关注细节部分,而要将重点投放在管道的便利性与有效性上。当然,虽然在住宅建筑工程外部管道布置较为粗糙,但是也要对不同管道做出适当性的调整。针对管道立管来讲,其主要应用于雨水汇集,其所处位置对整个住宅建筑工程的外形影响较小,所以要选用简易化的管道布设方法。关于部分横向布置较为普遍的管道,则要从住宅建筑工程的整体设计风格对管道布设展开调整。给排水管道布置内部的原则相对较严苛,通常体现在以下几点:第一,住宅建筑工程内部管道布置要高度重视设置的精确性,由于内部管道难免会发生阻塞情况,所以居民往往有清洗污水的需求,若无法构建相适宜的检修口,势必会增大后期污水清洗难度系数。第二,大型住宅建筑工程无论是内部管道布置还是外部管道布置,都对降噪有着很高的要求,之所以这样,是因为大型住宅建筑工程中的居民很多,若设置的检查口总量过少,必定会给管道内部的相互协调与互通带来各种隐患,甚至还有可能形成很大的噪声。基于此,在展开管道布置过程中,不但要合理使用降噪技术,而且还要采取开窗检查的方法,并以空间分隔化的管理模式,提高居民的居住体验感。第三,在住宅建筑工程给排水的位置设置,要以住宅建筑工程的整体设计风格为前提,同时还要考虑有利于后期居室改造的问题。

2 住宅建筑给排水设计中管道布置与选材存在的问题

2.1 给排水管道缺乏合理性

住宅建筑工程设计工作中,给排水设计的管道布置是明确生活用水、生活废水处理标准的基础条件,不光

通讯作者:蒋欣作,出生年月:1983年4月,民族:汉、性别:女,籍贯:重庆,单位:信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司,研究方向:给排水设计,职称:工程师,学历:本科;邮编:400000。

会涉及居民生活的便利性,也能影响住宅建筑工程的运行功能设置。从住宅建筑工程建设实际情况来讲,仍然存在诸多有待完善的地方,如供水管道设计、排水管道设计、管道选材等缺乏合理性,这些问题都有可能影响住宅建筑工程内部居民用水体验感受。随着高层住宅建筑工程相继涌现,高层居民要想实现正常用水,则要对给排水加压展开科学设定,若给排水加压过大,势必造成低层住宅建筑居民管道接受水压增大,这样不仅会增加用水量,而且还有可能增大出现渗漏问题的概率,导致居民用水的安全性无法得到保障。部分设计人员在管道布置过程中,基于住宅建筑工程内部美观性的考虑,通常会将垂直管道转变为曲线管道,这样不但需要应用更长的管道,而且还会增大各个管道的连接面积,甚至引发很严重的渗漏问题。

2.2 排水管道设计

住宅建筑工程内部排水管道的设置,不但会影响住宅建筑工程的美观性,而且还影响居民的生活品质。因此,设计人员在展开住宅建筑工程排水管道设计以前,若没有充分了解住宅建筑户型、排水管道设置的原则,必定无法设计出科学性与有效性的排水管道。许多排水管道设计中,除了会存在厕所排水不合理的情况外,设计人员还无法将厕所排水与厨房排水做好合理分隔处理,都使用相同的排水系统,厕所排出的有害空气便会经由排水系统流入厨房,给居民的日常生活带来不必要困扰。因此,在住宅建筑工程室内外排水管道设计中,不光要全面掌握室内外排水系统的规范要求与原则,也要将厕所和厨房做好分隔设计,以保障在使用过程中保持畅通状态。

2.3 材料不合格

住宅建筑给排水工程施工过程中,材料质量优劣与性能高低通常能对管道施工效率造成直接影响。若在给排水工程中采用了不合格的材料,不但会影响设计人员对建材的判断,致使管道布置不当,而且还会增大施工人员的难度系数,与此同时,若管道布置与规范标准要求不符,势必影响管道内部的衔接效果,除了施工难度会发生变化外,还有可能造成管道无法得到有效利用,甚至缩短管道的原有使用年限。由此可见,在给排水工程施工期间,选用相适应的材料至关重要,针对新材料,设计人员要提高材料的鉴别能力,施工人员要熟练掌握施工技术,保证新材料能得到规范使用。

3 住宅建筑工程中的给水管道布置与选材

3.1 给水管道埋设

在展开住宅建筑给排水管道装修工程中,浴室墙角

部位的厨房明装给排水立管向来是首选,虽然该种给排水管道的铺设方法非常简单,但是明装给排水管道在后期面临诸多弊端,如影响住宅建筑工程内部的整体美观性。所以,许多居民在展开2次装修期间,则会将排水立管隐藏起来。若将给排水管道设置在住宅建筑工程的外立面,不但会影响整个住宅建筑工程的美观性,而且该部分给排水管道安装对维护与保养也会造成相应困扰。

3.2 给水支管敷设

一般情况下,住宅建筑工程的给水支管直径不能大于32毫米,针对小直径的塑料供水支管若呈现出扭曲状态,则要对住宅建筑工程的给水支管展开暗敷处理。关于给水支管暗敷方法主要是暗置在砖砌面内,住宅建筑工程施工过程中,在砖砌面上开管槽,管槽长度通常是管外径+20毫米,深度与管材外径相等,将管道垂直植入管槽内部,并采用管卡将管道紧固在管槽中。

3.3 给水管道管材选用

给水管道管材选用从某种意义上来讲,其实是经济与技术水平的重要体现。从技术层面上来讲,要考虑水压、使用环境、水温等要素;从业主与户型层面上来讲,要保证管道管材与相关要求相匹配,这样既能提高住宅建筑工程的综合效果,也能给居民用排水提供便利条件。普通住宅建筑工程给水管道,通常要应用PPR、PE给水塑料管道,以达到减少费用的目的;中高档住宅建筑工程给水管道,则要应用铝塑复合管,如PE-AL-PE、PEX-AL-PEX、塑料制品的管道。

4 住宅建筑工程中的排水管道布置与选材

4.1 排水管道布置

在展开住宅建筑工程内给排水管道布置过程中,应该保证排水管道与卫生用具之间的距离最短。在展开住宅建筑工程外给排水管道布置期间,要最大限度规避转弯情况。在展开住宅建筑工程内给排水立管设置过程中,需要尽量选择数量更多地给排水管点,这样能避免给水系统的排水特性发生改变;在展开住宅建筑工程支管系统设计期间,应该从有便于住户检修的角度思考问题,即便给排水管道出现了渗漏问题,整个住宅建筑工程无论是内部装饰装修,还是防水层都不会受到影响^[1]。与此同时,要想减少地面下沉空间,要使用后排坐便器或多通道式地漏封。另外,关于同层排水管道系统、配套洁具,要最大限度达到户内检修的要求。

4.2 排水通气管系统

从住宅建筑工程给排水系统中调研可知,通气系统通常有四种体系,分别是环形通冒口、双立管系统、器具通冒口系统、单立管系统,前三种冒口排水系统有相

同的排水功能,单立管系统既能实现水输送,也能应用于生活器具的水封及垃圾排泄^[2]。若箭镞供水装置中水封发生断裂时,排水立管中的垃圾便会流入厕所中,这样不光会对厕所的质量造成影响,也会给居住者的生活质量造成相应危害。双立管系统除了能保证住宅建筑工程立管压强的均衡性外,还能降低住宅建筑工程内给排水立管出现水封的概率,但是双立管系统也并非无弊端,即无法均衡横排内的压强,之所以出现该种现象,是因为展开冲刷过程中,水流往往是呈现出冲激流的状态,这样冲激流所产生的横管压强便会有所改变,该变化会促使器具的水封产生回压与不送气的现象,在此期间,水封极有可能被损坏。在展开住宅建筑工程排水管道设置期间,若采用环形通气立管系统,不仅立管的水压波动现象可以得到缓解,而且冲激流在横排内回压和不送气也能一定程度上的环节,器具的水封也会受到损伤。

4.3 排水管道管材选用

住宅建筑工程下层给排水立管改造期间,在改造大楼下面的给排水立管时,要尽量使用能离心浇注排水铸铁管道的材质,只有这样,才能增强给排水管道的承载能力,才能提高给排水管道系统的安全性。

4.4 排水系统选择

在住宅建筑工程内部给排水建设过程中,需要根据所在城市室内外给排水实际情况与市级管理的要求,确认污、废气分流、合流方式。部分大型城市污水处理厂还要设置对应的化便器,以便达到降低大型城市污水处理厂负荷的目的。然而,随着城市化不断发展,大型城市污水处理厂建设规模与城市化建设需求不相匹配,所以导致污水处理厂经常处于超负荷运行状态^[3]。污、废气分流制的各项弊端,造成室内外的排水立管与检测井的容量被增大,针对该种情况,要采取污、废气分流的方式,也要根据住宅建筑工程的需求选择给排水。

5 屋面与阳台排水设计

给排水工程设计过程中,雨水斗是非常关键的构件,并且还涉及了管道的选型与布局。在雨水斗选型过程中,需要充分考虑其所处的位置,若在上部屋面,则要禁止设置尺寸为六十五型或八十七型的,究其原因,是因为该尺寸的水斗所能储存的数量很少,而采用该尺寸的雨水斗便会

致使墙体出现渗漏问题。要想上部屋面雨斗的效果得到充分发挥,则要使用侧墙或类似的,其尺寸通常要比以上2个规格大得多,其能承载200立方米的水。另外,不但要尽量发挥雨斗与上屋的排放功能,而且还要配备相应的无水封地漏,这样能够采集更多的雨水,然后再展开排放。一般情况下,无论是外墙的雨水斗还是立管设置等,都要以住宅建筑工程的特性为前提,科学合理地设置受压点位置。外墙给排水加压会经过1次升压的过程,整个水压分布也会由负压转变为正向压,在管路上也有可能出现零压问题,而该种情况下,大约在管道下端1/3到1/2的部位,若将地漏水封设置在正常压力情况下,便会致使地漏管道无法发挥相应作用,而要将地漏水封设置在正常负压位,才能保证污、废气得到正常排放^[4]。针对临近阳台位置的所有地漏要接通正压部分,以通过引入大部分的室内外空气实现大量排放的效果。除此以外,屋面与阳台之间的侧向排水管要设置独立给排水管,否则,势必出现反水倒灌的问题,使阳台中的污染物直接排入屋外所设的污染物检测井中。

结束语:综上所述,住宅建筑工程的给排水设施是否具有科学性,不但能影响住宅建筑工程的整体品质,而且还能影响住宅建筑工程的使用年限。因此,在住宅建筑工程建设过程中,建筑工程企业应该高度重视给排水设计中的管道布置与选材,这样既能提高给排水工程的施工质量与安全性,也有利于后期给排水工程管道的检修与维护,为住宅建筑工程高品质的完工提供基础条件,及给建筑物使用者提供优质的生活生产空间,进而促进住宅建筑工程行业的健康且飞跃性的发展。

参考文献

- [1] 陈滨.住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析[J].建材发展导向(下),2022,20(10):85-87.
- [2] 于海生.住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析[J].商品与质量,2021(25):121.
- [3] 杜星恒.住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析[J].现代装饰,2021,465(4):172.
- [4] 刘让.住宅建筑给排水设计中的管道布置和选材分析[J].电脑爱好者(普及版)(电子刊),2021(6):4160-4161.