

建筑给排水设计中的常见问题及处理措施

卓华川

中机中联工程有限公司 重庆 400000

摘要:随着经济的发展和社会的进步,对建筑工程设计提出了更高的要求。给排水设计是建筑工程的一部分,是一个完整性和综合性的系统,虽然施工难度不大,但却十分重要。建筑施工易受多种不可控因素的影响,给排水设计中也存在着很多的隐患问题,直接影响着建筑工程的施工质量和安全性。因此,本文主要探究了建筑给排水设计中的常见问题及处理措施,为建筑工程与施工质量的提升提供了保障。

关键词:建筑设计;给排水设计;问题;措施

1 建筑给排水设计的必要性

伴随着国家城镇规模逐渐扩大,住宅数量持续增加,对于广大住户来说,房屋的宜居性是颇受关注的,而给排水设计则会对此产生直接影响。在人们的生活中,水是不可缺少的,如果用水出现问题的话,工作、生活等均会出现问题。若想保证生活质量有大幅提高,居住需求得到切实满足,必须要完成好建筑给排水设计工作,确保用水需求得到满足,生活污水能够顺利排出,这也是保证生活品质有所提高的关键所在^[1]。

2 建筑给排水设计原则

在建筑建设过程中,工作人员应和建筑平面图、总平图相互借鉴和融合,依据建设的差异需求,统筹规划和整合给排水管道的布置设计工作。第一,从水源供给的可靠性、安全性出发,避免水资源受到污染,从而达到完美水质的标准。第二,在基本供水需求得到满足后,努力有效降低和控制管网建设的建造投资成本,保证预期经济效益不遭受影响。第三,科学恰当地制定给水管线的建造计划,进一步强化水压水量指标,保证建筑给水管网建设安全高效。

3 建筑给排水设计中的常见问题

3.1 给排水管道间距设计不合理

建筑工程设计中,地下排水管设计缺乏合理性是较为常见的问题,部分管道间距超出正常范围,无法满足工程设计和施工的规定和要求,且部分给排水管道存在交叉布置的情况,如在工程建设和使用的过程中出现管道破裂问题,则人们的供水安全也会受到较大的影响。

3.2 给水管道存在明显的噪声问题

建筑行业建设和发展的过程中,建筑结构日益复杂,因此,给排水系统也更加复杂,排水系统中的管线连接长度明显加长,系统设置要求也有所提高,若在给排水设计中沿用传统处理方式,则会在管道末端产生较为明显的噪声。高层建筑设计中通常以提高供水压力保证供水的质量,这也在一定程度上增加了给排水管道所承受的压力。受压力的影响,也会发生明显的震动,管道在震动的影响下出现噪声,进而干扰人们的正常生活^[2]。

3.3 排水设计问题

首先是地漏水封的设计问题。相关设计标准中明确了地漏水封的深度要求,若是无法达到相应的标准,水封发生破坏以后,污水排放管道就会弥漫异味,有毒气体会窜入室内,对室内空气清洁性造成影响。建筑设计中,部分建设单位为了减小成本,会选择质量差的地漏以及管道等,水封深度无法达成相应要求。在业主进行房屋装修的过程中,可能过于追求外观,水封深度并不重视,导致使用后发生恶臭的情况。

其次则是卫生间排水设计。在排水管道的设计方面还存在较多问题,比如卫生间面积大时,仅设置了一个地漏和一个洗手池排水管、一个坐便器排水管,业主为满足自身需求,自行改造可能会对原有结构进行破坏,短期是为生活提供了一定便利,但长期应用则会对房屋管道的通畅性造成影响^[3]。

最后则是排水的节水性。相比较而言,排水中的资源节约设计较供水资源节水设计更为重要。但是现阶段中,排水管道与排水器具在节水设计上都差强人意,比如马桶水箱,有个别家庭用添加砖头的方式来减少马桶冲水量,但在普遍意义上的节水水箱设计上还存在较多问题。

3.4 阳台地面排水问题

在建筑给排水设计中,建筑顶层的阳台和地面尤为重要,所以阳台地面的管道铺设必须要科学合理。目前,建筑阳台排水设计中的不合理现象,导致很多顶层阳台出现了雨水堆积排不出去的现象,这些没有排放出去的雨水又会流到屋里的地板上,从而对人们的正常生活造成不利影响。

3.5 消防水箱进水设计问题

在部分高层建筑设计的过程中,屋顶消防水箱进水系统设计发挥着十分重要的作用,在设计的过程中需要将屋顶消防水箱进水系统与生活给水系统紧密相连。设计人员设计生活变频给水系统时,经常不仔细核算高位消防水箱补水的水压、流量要求,设计方式加大了变频加压系统的运行压力与水资源消耗,降低了水资源的利用率。

4 建筑给排水设计中的问题处理措施

4.1 对给排水管道进行科学设计

施工人员在给排水管道设计时要结合建筑的内部结构和环境因素来保证室内居民的实际需要,内部结构的合理性对于水压的稳定和管道线路的效率都有较大的影响,例如,卫生间沉箱的二次排水需要恰当的设置地漏、给水系统消毒、净化设备的合理设计、排气阀的合理设置等。一般情况下设计人员要在整体布局上对给排水管线及设施进行隐蔽设计,在功能上能够保证耐用,而且十分美观。需要注意的是暗装应由明显标记,防止意外因素造成破坏。如果某些位置因为特殊需要进行明设,就需要留有充足的空间防止碰撞,不同的施工单位有不同的设计方案,但要保证设计的规范性和安全性,科学的设计给排水管道。

4.2 给水压力和管道噪音问题的解决方案

用户是否能够正常使用自来水与给水压力有着密切关联,尤其是在城市这种高层建筑相当多的环境下更是如此。因此,建筑设计者在进行建筑给排水设计时需要准确根据各建筑物的高度区别对给水系统进行详细的划分。而在超高层建筑中需要关注其中的静水压力是否合适,并根据国家的规定进行严格的控制。

对于噪音问题,从业人一直在进行着有效的研究改进,新管材的研发与使用能够有效解决噪音问题,但是技术优势再突出仍然会存在很多难以克服的问题。因此,在处理管道噪音问题时应当充分考虑其地理位置的情况,尽最大可能地安排管道与休息区两者的远距离;除此以外,还可以选择在管道内部进行导水线的合理布置,成功有效地促进水流速度的降缓。除了水流问题造成的噪音情况外,噪音的来源还存在于管道内部本身存在的空鸣声,而针对这一种情况,最好的解决方案就是通过填充橡皮垫子的方式,使得管道内部的内侧空间缝隙最大程度地缩小,进而管道内部空鸣声所造成的噪音问题能够有效地得到充分的解决,同时使得管道自身的伸缩性能得到有效的保护。

4.3 合理设计地漏

地漏一般在卫生间、浴室、盥洗室等及其他需要排水的地方(例如阳台)进行设置,用以排除地面的积水。在装修时为了外表美观,经常会选择金属地漏,地漏的排水口会有设置篦子用以阻挡杂物进入到排水管道内。根据国家的相关规定,地漏的布置位置应该在汇水范围的最低处,地漏的顶端标高要比地面矮5~10mm,地漏的水封深度要达到50mm,在地漏周围应该有一个不低于0.01°的坡度使得水流能够自动流向地漏处。在进行设计时或者装修时最好选择,高水封或者是新型防反溢地漏(例如潜水艇地漏)。

4.4 阳台及屋面的排水管道要完成合理设计

屋面雨水及阳台雨水排放系统的科学设计能够有效提升雨水排水效果,例如,在雨水漏斗的设计中可以积极采用侧墙设计方式建设雨水漏斗,此种设计方法的好处便是雨水的汇水面积得到有效增加。在阳台的雨水排放系统设计中,无水封地漏设计方式可以被用来设计成收集雨水的有效设施,安装的雨水收集装置能够通过负压和正压转变,在设计收集装置的过程中通过空缝装置的设置吸收进来大量的空气,利用吸收进来的空气维持管道内的压力始终处于平衡状态。另外,在建筑阳台和屋面设计过程中要时刻做好二者之间不同的区分,这样才能保障排水装置都能实现安全平稳的运行^[4]。

4.5 有效解决消防水箱设置问题

在建筑消防水箱补水设计当中,要对进水阀门进行科学设计,可以应用目前效果较为明显的遥控浮球阀来控水。高位水箱的补水设计,要与生活给水系统设计结合,合理选取变频设备的流量、压力等参数。另外,在消防水箱设计时,应用较为先进的水位计传感器和遥控阀门,对水位进行监控,确保紧急情况可以在第一时间处理,减少水资源的浪费,提高资源的利用效率。

5 结束语

总之,建筑给排水设计与人们的日常生活息息相关,良好的建筑给排水的设计不仅可以保证人们的正常生活不受到影响,还可以提升人们的生活质量,相反,倘若建筑给排水存在问题,不仅会影响人们的生活质量,还会严重损害设计单位的信誉和形象,难以提高其在市场上的竞争力。由此可见,寻找建筑给排水设计中存在的问题以及提出解决这些问题的方法和对策对于目前我国建筑行业的发展具有重要的意义。

参考文献:

- [1]孙乃洁.浅谈建筑给排水设计中的常见问题与解决措施[J].建材与装饰,2020,(03):139-140.
- [2]侯树营.高层建筑给排水施工优化设计方案及技术要点分析[J].门窗,2019,(07):110.
- [3]宋英杰.建筑给排水设计中环保节能的应用[J].建材与装饰,2019,(16):79-80.
- [4]陈越.浅谈建筑给排水设计中的常见问题与解决措施[J].科技与企业,2015,(11):157.

作者简介:卓华川,1990年7月,男,汉族,重庆垫江,中机中联工程有限公司,工程师,本科,研究方向:建筑给水排水。