

# 住宅建筑给排水设计常见问题浅析

韦家宝

中铁城际规划建设有限公司绵阳分公司

DOI:10.12238/bd.v4i12.3617

**[摘要]** 给排水设计在住宅建筑中扮演着重要角色,给排水系统在建筑中的作用和功能不容忽视。给排水系统设计的水平也关乎建筑的性能和使用寿命。而且建筑给排水设计还会影响家居设备的使用性能。因此,详细分析住宅建筑给排水设计中的常见问题就显得尤为重要。

**[关键词]** 住宅建筑; 给排水设计; 常见问题

中图分类号: TD229 文献标识码: A

## Brief Analysis on the Common Problems of Water Supply and Drainage Design of Residential Buildings

Jiabao Wei

Mianyang Branch, China Railway Intercity Planning and Construction Co., Ltd.

**[Abstract]** Water supply and drainage design plays an important role in residential buildings, and its role and function cannot be ignored. The level of water supply and drainage system design is also related to the performance and service life of the building, and the building water supply and drainage design will also affect the use and performance of home equipment. Therefore, it is particularly important to analyze the common problems in the water supply and drainage design of residential buildings in detail.

**[Key words]** residential buildings; water supply and drainage design; common problems

现如今,我国建筑行业发展迅速,建筑给排水技术更为完善,但是在建筑建设中,给排水设计中依然存在较为明显的不足,给排水设计情况会影响建筑的质量、性能及寿命,决定着用户的生活质量。为此,在建筑给排水设计中,就要采取有效措施解决常见问题。

### 1 住宅建筑给排水设计的意义

给排水设计成果不仅极大程度的决定了建筑物的使用功能,而且与人们的日常生产生活息息相关。为此,就有必要加大对住宅建筑给排水设计的重视力度。完善给排水工程设计,既可以满足人们生产生活的用水需求,又可以有效解决污水集中排放问题。尤其是高层建筑和超高层建筑,给排水设计的合理性会在很大程度上决定了人们的生活水平。

我国人均水资源占用量远远低于世界平均水平,部分地区甚至出现了淡水资源供应短缺的问题。而人均水资源占有量

缩减,淡水资源供应匮乏,已经成为制约国家经济持续发展的关键要素。为此,在住宅建筑设计中,就要加强给排水工程设计,合理分配现有的水资源,以缓解淡水资源供应压力。此外,优化住宅建筑给排水工程系统设计,对于控制水资源浪费,减轻水环境污染,加快资源集约型与环境友好型城市建设进程也具有现实意义。

如今,现代化城市建设进程加快,建筑物的垂直高度也不断增大。行业发展对住宅建筑给排水设计的标准要求也随之提高。为此,设计人员就需结合建筑所在区域的环境特点,以及建筑结构特点对给排水工程系统进行合理的设计。完善建筑消防给排水系统设计,以满足突发性火灾事故对水源的基本需求,减少火灾事故造成的经济损失,尽可能的避免人员伤亡,确保社会关系的稳定。

### 2 建筑给排水设计中的常见问题

建筑给排水设计的内容较多,覆盖

面较大,影响因素也十分复杂。因此,建筑给排水设计中容易出现诸多问题。如管道间距不合理、给水管道噪音明显、倒流防止器设置不规范、地漏水封深度设计不达标和消防水箱设计进水问题等。只有全面了解建筑给排水设计中的常见问题,方可优化建筑的给排水性能。

2.1 管道间距不合理。建筑给排水设计中,管道间距设置不合理是十分常见的现象,这与设计人员未全方位考虑建筑主体结构影响和施工中的其他影响因素有关。在完成建筑给排水管道施工后,管线安放的位置和净距均不能满足规定要求。管道间距不合理不仅会破坏给排水系统的运行性能,还会缩短给排水管道的寿命。

2.2 给水管道噪音明显。建筑行业的发展,使建筑结构逐渐呈现出复杂化的特点,而在一些建筑当中,给排水系统也随之复杂起来。排水系统中管线的连接长度和相关的设置更加复杂,如果给排水的设计

仍然采用传统的计算方式,就会使水管道末端出现噪音。在高层建筑中要增加供水压力,以保证正常供水,这就会促使水管道承受的压力越来越大,在压力作用下会发生震动,从而使管道产生噪音,这些噪音会给人们的生活带来一定程度的干扰。

2.3倒流防止器设置不规范。建筑给排水工程中,很多供水系统均为城市市政供水系统的分支,需在给水管道中安装导流器,防止水资源倒流,进而污染源,破坏水质。给水系统运行中,水压可能受多种因素的影响而发生显著变化。若未安装倒流阀,则水管中的水会自高压区流入低压区。此时,居民的水表会出现倒转问题。如无法及时控制水表倒转问题,就会导致水表倒转问题进一步加剧,进而出现好水被污水污染的情况,给居民日常生活造成不良影响。所以,建筑给排水设计中,倒流防止器安装问题尤为关键。设计人员在设计工作中需全方位考量倒流防止器故障问题,在出现故障前制定切实可行的应急处理措施。

2.4地漏水封深度设计不达标。建筑给排水设计工作中,由于设计人员未充分考虑建筑实际,未对地漏水封的深度提出严格要求。排水过程中,水压会有所变化,若无法保证水封深度,则会破坏水封性能,也可能损坏水封。异味气体进入室内后,直接污染室内环境。建筑企业为降低成本投入,将地漏深度定为3cm,但该深度无法杜绝臭气对室内环境的负面影响。

2.5消防水箱设计进水问题。高层建筑设计中,屋顶消防水箱进水系统设计占据着要位置。在设计的过程中,消防水箱应与生活用水系统紧密连接。设计中需利用变频加压技术处理生活用水系统,之后向消防水箱中注入水源。该设计模式增大了变频加压系统运行中的压力,浪费了大量的电能资源和水资源。

### 3 建筑给排水设计问题的有效对策

建筑给排水设计中的问题日益复杂,若无法保证设计效果,则会影响居民的日常生活,甚至威胁建筑物的安全与性能。为此,在正确认识当前建筑给排水设计问题的同时,还需采取有效措施解决

问题,以确保建筑给排水系统的平稳运行,为住户打造优质的居住空间。

3.1严格遵守设计规范控制管道间距和附件安装距离。设计中需全方位考量给排水管道的间距和附件安装间距。管道中心间距及管道中心到墙面的距离要取最小尺寸。消防立管外壁、给排水、中水到墙面水平净距离取50mm。如DN100立管,管道中心到墙面的水平净距离取110mm, DN50立管管道中心到墙面水平净距离取75mm。给排水立管外壁水平净距离取60mm,两根DN100立管水平净距控制在170mm以上。消防系统立管外壁水平净距离取70mm,两根DN100消防立管水平净距不得低于180mm。水表前后直线管段的最小长度为60mm。地漏连接立管的间距取30mm。也就是说,地漏心和排水立管的管道中心间距为300mm。排水横管若穿越地下室建筑外墙、结构水池和室内砖墙等位置,则必须严格按照规定要求安装套管,排水横管的最小间距取30mm。

3.2采取有效的噪音控制措施。若想有效消除噪音问题,设计中应采取科学有效的措施控制噪音。给水管道设计中要合理选择管材。设计人员以低噪音管材或特殊管材为首选。工程建设和施工期间,螺旋形导水线水管的应用效果十分理想,能够改变水流的流动状态,也可结合工程实际灵活控制水流速度。在控制水压的过程中便可有效减轻噪音问题。另外,于管道内部适量填充橡皮带,以此控制管道缝隙,防止管道运行中发生共鸣而引发噪音问题。在建筑给水管道设计中,只有采取切实可行的噪音控制措施,方可有效减轻给水管道运行中产生的噪音。

3.3科学设置倒流防止器,规避供水污染问题。安装倒流防止器能够最大限度地规避生活饮用水污染问题。因此,在建筑给排水设计和施工中,应科学设置倒流防止器,确保试管中的水能够始终处于单向流动状态,防止污水进入到居民的生活饮用水当中,污染居民的生活用水,进而降低居民的生活质量,威胁居民的用水安全。设计倒流防止器时,需充分听取专业技术人员提出的意见和建议,在利用倒流防止器的过程中,使用空气阻隔器和排水

器,为后续维护工作的顺利进行奠定坚实基础,防止发生供水污染问题。

3.4优化地漏水封设计,防止水封损坏。建筑给排水设计中,地漏水封尤为关键,地漏水封关系到住户的生活质量。因此在具体设计中,必须严格遵守国家现行的规范和制度做好各项工作,科学设置地漏水封的深度,防止地漏水封破坏受损。另外,选择地漏的过程中,要充分考虑其科学性与合理性。若在厨房和卫生间等排水量相对较大的区域设置地漏水封,则可在排水管上设置存水弯,切实保障水封的可靠性和密封度。若地漏水封设置于非频繁排水的区域,可利用密闭地漏满足紧急排水的总体要求。选择地漏水封的主要目的是防止管道污浊气体进入室内,以免污染室内环境,降低生活质量。

3.5优化消防水箱进水阀门设计。为解决消防水箱的进水问题,应高度重视进水阀门设计,合理应用遥控浮球阀。由于屋顶消防水箱无法入水,故而要与生活用水系统紧密连接,之后以变频装置向消防水箱内部加水。同时,在设计消防水箱的过程中,也可使用电动阀和水位传感器,这样一方面可满足水位实时动态检测的要求,另一方面也可增大水资源利用率,防止消防水箱进水设计不佳,浪费大量宝贵的资源。

### 4 结束语

建筑给排水设计在建筑工程建设中发挥着重要作用,建筑给排水设计水平对居民生活质量影响显著。因此,在建筑给排水系统设计中,需要全方位保障系统运行的效率,及时解决建筑给排水设计中存在的问题,合理选择管材,并结合实际设置倒流防止器,将地漏水封设计作为重点工作内容,以此促进给排水系统的高效运行,改善居民的生活品质。

### [参考文献]

- [1]董玉柱.装配式住宅建筑给排水管线的设计探讨[J].中国设备工程,2020(22):246-248.
- [2]杨其军.浅析住宅建筑给排水设计要点[J].中国住宅设施,2019(6):62-63+78.
- [3]杨滔.住宅建筑给排水设计常见问题与解决对策研究[J].住宅与房地产,2019(12):65.