

建筑给排水设计中的常见问题与解决策略研究

陈国荣

新疆花城勘测设计研究有限责任公司 新疆 伊犁 835000

摘要: 建筑给排水设计是建筑工程中的重要环节,直接关系到建筑物的使用功能和居民的生活质量。然而,在实际设计过程中,由于多种因素的影响,常会出现一些常见问题。本文旨在分析建筑给排水设计中的常见问题,并提出相应的解决策略,以期为相关从业人员提供参考。

关键词: 建筑给排水设计; 常见问题; 解决策略

引言

水是生命之源,建筑给排水系统为居民提供了生活用水,并将建筑内部的生活污水及时排出。给排水工程是建筑能够正常发挥功能的基础保证。因此,开展建筑给排水设计时,必须综合考虑各个方面的因素,确保设计质量。

1 建筑给排水设计中的常见问题

1.1 卫生间排水口预留孔洞无定位尺寸

1.1.1 问题描述

在给排水设计图中,卫生间的各个排水孔洞(如马桶、洗手盆、淋浴间地漏等)未明确标注具体的定位尺寸,导致施工人员在预留孔洞时位置不准确。后期可能需要重新开凿孔洞,不仅增加了施工难度和成本,还可能破坏卫生间结构板的防水层,导致渗漏问题,影响结构的安全性和整体美观。

1.1.2 原因分析

给排水专业与建筑专业之间的沟通不畅,设计信息未充分对接。建筑专业可能提供了洁具的大致布局,但给排水专业未将其转化为具体的定位尺寸。设计图纸中缺乏详细的尺寸标注,仅给出了大致的布局方案,未考虑到施工时的具体需求,如孔洞的边缘距离墙体、其他洁具或管道的最小距离等。设计人员可能对卫生间的结构布局和施工工艺了解不够深入,导致设计出的孔洞位置与实际施工需求不符。

1.1.3 解决策略

在设计初期,给排水专业应与建筑专业紧密合作,共同确定卫生间洁具的详细布置方案。这包括洁具的类型、尺寸、位置以及与其他洁具或墙体的相对关系。给排水专业应根据建筑专业提供的洁具布置方案,在设计图纸中明确标注每个排水孔洞的定位尺寸。这包括中心线位置、孔洞大小、深度以及与其他洁具或墙体的具体距离等。在结构施工前,应组织专业会审,核对给排水

设计图纸与建筑图纸的一致性。如发现图纸中存在不一致或遗漏之处,应及时进行修改和补充^[1]。同时,应邀请施工人员参与会审,确保他们能够理解设计图纸中的要求,并按照要求进行施工。施工过程中,给排水专业应加强与施工人员的沟通,及时解决施工过程中出现的问题。如施工人员对孔洞位置有疑问或发现实际施工与设计图纸不符,应及时与给排水专业联系,共同协商解决方案。

1.2 厨房排水立管布置不当

1.2.1 问题描述

厨房排水立管被布置在与烟道排烟口相对的墙角,占用了燃气管道的安装空间,导致燃气管道无法按原计划布置,影响了厨房的正常使用和功能布局。同时,排水立管可能靠近热源,存在安全隐患。

1.2.2 原因分析

厨房排水立管的布置未充分考虑燃气管道的位置和走向,未进行综合布局规划。设计人员可能只关注了排水系统的功能性,而忽视了与其他系统的协调性和兼容性。厨房内的空间有限,各种管道和设备的布置需要充分考虑空间利用率和安全性。设计人员可能对厨房的空间布局和使用需求了解不够深入,导致排水立管布置不当。

1.2.3 解决策略

在设计阶段,给排水专业应与燃气专业、建筑专业等充分沟通,共同确定厨房内各管道的合理布局。应确保排水立管与烟道、燃气管道等保持足够的距离,避免相互干扰和安全隐患。厨房排水立管应布置在远离烟道的位置,如对角墙脚处或厨房的一侧,为燃气管道留出足够的安装空间。同时,应考虑到厨房内的通风和采光需求,避免排水立管阻挡窗户或影响厨房的通风效果。如条件允许,可考虑采用墙排式排水系统,将排水立管隐藏在墙体内部,以节省空间并美化厨房环境。同时,应确保墙排式排水系统的可靠性和易用性,方便日后的

维护和清洁。在设计墙排式排水系统时，应充分考虑墙体的结构和承重能力，确保排水系统的安全性。对于已建成的厨房，如需改造排水立管位置，应事先进行详细的现场勘查和评估，确保改造方案的可行性和安全性。改造过程中应严格遵守相关规范和标准，确保施工质量和安全。

1.3 阳台洗衣机排水地漏问题

1.3.1 问题描述

阳台洗衣机排水地漏下部的排水支管未设置存水弯，导致地漏处无法形成有效水封，进而出现返臭现象。同时，缺乏存水弯还可能使小虫等通过排水管道进入室内，影响了居住环境的舒适性和卫生性。

1.3.2 原因分析

设计图纸中虽然说明了地漏为洗衣机专用地漏，但未对存水弯的深度提出具体要求。施工人员可能对此缺乏足够的认识，未按照规范或设计要求安装存水弯。存水管的设置需要考虑到排水系统的流畅性和水封的可靠性。设计人员可能对存水弯的作用和重要性认识不足，未在设计图纸中明确标注存水弯的要求。施工过程中，可能由于工期紧张或施工人员的疏忽，未按照设计图纸和规范要求安装存水管。

1.3.3 解决策略

设计图纸中应明确标注阳台洗衣机地漏下部支管必须带存水弯，并给出存水弯的最小深度要求。同时，应说明存水弯的作用和重要性，引起施工人员的重视。存水槽的深度应根据洗衣机的排水量和排水系统的压力进行确定，确保水封的可靠性。施工过程中，给排水专业应加强对施工人员的培训和指导，确保他们能够正确理解和执行设计图纸中的要求。同时，应加强对施工过程的监督和检查，确保存水弯的安装质量和效果。如发现存水弯未安装或安装不符合要求，应及时进行整改和修复^[2]。验收时，应重点检查阳台地漏的排水情况和存水弯的安装质量。可采用注水试验等方法检查存水弯的水封效果，确保无渗漏和返臭现象。如发现存在问题，应及时要求施工单位进行整改。

1.4 管道遮挡窗子

1.4.1 问题描述

排水立管、空调冷凝水立管等管道被布置在窗边，遮挡了窗户的开启空间或影响窗户的美观性。这不仅影响了室内的通风和采光效果，还可能给居住者带来压抑感。

1.4.2 原因分析

给排水专业在设计时未充分考虑建筑专业的窗边宽度要求，未对管道与窗户的相对位置进行合理规划。设计人

员可能对窗户的使用功能和美观性要求了解不够深入。

在窗边宽度较小的情况下，仍然布置了管道。这可能是由于设计人员对空间布局和管道走向的考虑不够周全，导致管道与窗户相互干扰。

1.4.3 解决策略

在设计阶段，给排水专业应与建筑专业充分沟通，了解窗边宽度等具体尺寸要求。同时，应考虑到窗户的使用功能和美观性要求，确保管道布置不会遮挡窗户或影响窗户的使用功能。如确实需要在窗边布置管道，应要求建筑专业加宽窗边或调整窗户位置。这可以通过修改建筑设计方案或采用特殊形状的窗户来实现。同时，应确保管道与窗户之间的协调性和美观性。在施工过程中，应加强对管道安装位置的监督和检查。施工人员应严格按照设计图纸和规范要求进行施工，确保管道的位置和走向与设计图纸一致。如发现管道位置偏差较大或遮挡窗户等情况，应及时进行调整和修复。对于已建成的建筑，如需改造管道位置以避免遮挡窗户，应事先进行详细的现场勘查和评估。改造方案应充分考虑建筑的结构安全性和美观性要求，并确保施工质量和安全。

1.5 雨水管设计不符合规范

1.5.1 问题描述

机房顶层仅设置了一根雨水管，无法满足排水需求。在暴雨天气下，可能导致雨水排放不畅或机房顶层积水，进而对机房内的设备造成损害。同时，这也不符合《建筑给水排水设计规范》中关于雨水排水立管数量的要求。

1.5.2 原因分析

设计时未充分考虑机房顶层的汇水面积和排水量。设计人员可能对机房屋顶的排水需求了解不够深入，导致设计的雨水管数量不足。对《建筑给水排水设计规范》中关于雨水排水立管数量的要求理解不够深入或忽视。设计人员可能未充分重视规范中的要求，导致设计存在漏洞。

1.5.3 解决策略

机房顶层应设置至少两根雨水管，以确保排水畅通无阻。雨水管的数量应根据机房屋顶的汇水面积和排水量进行确定，满足规范要求和实际需求。同时，应考虑到雨水管的布局和走向，确保排水系统的合理性和可靠性。如机房顶层面积较大或汇水范围较广，应适当增加雨水管的数量或设置溢流口。溢流口应设置在机房屋顶的最低处，以确保积水能够及时排出。同时，应加强对溢流口的维护和清洁，防止其被堵塞或损坏。在设计阶段，应严格按照规范要求进行设计。设计人员应充分了

解规范中的要求和规定,并将其应用到实际设计中。同时,应加强对设计人员的培训和指导,增强他们的规范意识和设计水平^[3]。施工过程中,应加强对雨水管安装质量的监督和检查。施工人员应严格按照设计图纸和规范要求进行施工,确保雨水管的安装质量和效果。如发现雨水管安装不符合规范或存在质量问题,应及时进行整改和修复。同时,应加强对施工过程的记录和管理,为后续的维护和管理提供依据。

1.6 其他常见问题

在建筑给排水设计中,除了基本的设计原则外,还常遇到一些细节问题。例如,施工图说明中引用的规范或标准图并非现行有效版本,这可能导致设计不符合最新的技术要求和安全标准。同时,材料设备表中的规格参数有时不够明确,给施工和采购带来困扰。此外,详图省略或管线综合图不完善也是常见问题,这会影响到施工过程中的准确性和效率。雨水排水管道的设计有时与外立面不协调,影响了建筑的整体美观。洗衣机进水管预留口与排水地漏位置设置不合理,给用户使用带来不便。厨房给排水立管布置时,往往忽视与灶台和燃气热水器的距离,存在安全隐患。室内消火栓的布设有时与建筑整体不协调,影响美观。消防系统室外管道材质选择不当,可能影响系统的耐用性和可靠性。给水压力控制问题以及卫生间臭气问题也是设计中需要关注的细节。

2 建筑给排水设计常见问题的综合性解决策略

在建筑给排水设计过程中,常常会遇到各种问题,这些问题不仅影响设计方案的实施,还可能对建筑的使用功能和美观性造成不利影响。因此,提出综合性的解决策略显得尤为重要。

2.1 加强专业沟通与合作

给排水专业在设计过程中,必须与建筑、结构、电气等相关专业保持密切的沟通与合作。这种跨专业的协作是确保设计方案协调性和可行性的关键。例如,在排水立管的布置上,给排水专业应与建筑专业充分沟通窗边宽度,确保立管不会遮挡窗户,影响室内采光和通风。同时,在消火栓的布设上,也需要与建筑及结构专业紧密合作,既要满足消防规范的安装要求,又要确保不占用公共部位的使用空间,保持建筑的整洁和美观。

2.2 提高设计质量

设计人员是给排水设计的核心,他们的专业素养和设计水平直接影响到设计方案的质量。因此,设计人员必须严格按照相关规范和标准进行设计,确保设计方案的合理性和可行性。同时,随着科技的进步,新材料、新技术不断涌现,设计人员应加强对这些新材料、新技

术的应用研究,不断提高设计质量。例如,在选择排水管道材质时,应综合考虑水质、噪声、使用寿命、耐腐蚀性等多方面因素,选择最适合的材质。在设计给水系统时,应合理设置减压阀装置,确保供水压力稳定,避免水压过高或过低对用水设备造成损害。

2.3 完善施工图说明和材料设备表

施工图说明和材料设备表是给排水设计的重要组成部分,它们直接影响到施工过程的顺利进行。因此,施工图说明应引用现行有效的规范和标准图,确保设计方案的合法性和合规性。同时,材料设备表应明确规格参数,避免使用厂家专属型号,确保施工材料的统一性和可替换性。这样不仅可以方便施工单位的采购和施工管理,还可以降低工程成本,提高工程效率。

2.4 注重细节设计

在给排水设计中,细节决定成败。一个优秀的给排水设计方案,必须注重每一个细节的设计。例如,在阳台洗衣机排水地漏设计中,应设置存水弯,以有效防止臭气反流,影响室内空气质量。在雨水排水管道设计中,应充分考虑与外立面的协调性,避免管道外露影响建筑外观。这些细节的设计虽然看似微不足道,但直接关系到建筑的使用舒适度和美观性。

2.5 加强施工监理

施工过程是给排水设计方案得以实现的关键环节。因此,加强施工监理工作,确保施工质量和设计方案的一致性至关重要。监理人员应严格按照设计图纸和规范要求进行检查和验收,及时发现并纠正施工中的问题。同时,监理人员还应加强对施工过程的监督和管理,确保施工过程符合相关规范和要求,避免施工过程中的随意性和违规行为。

结语

建筑给排水设计是建筑工程中的重要环节,直接关系到建筑物的使用功能和居民的生活质量。在实际设计过程中,常会出现一些常见问题。通过加强专业沟通与合作、提高设计质量、完善施工图说明和材料设备表、注重细节设计以及加强施工监理等措施,可以有效解决这些问题,提高建筑给排水设计的质量和水平。

参考文献

- [1]赵凤成.建筑给排水设计常见问题研究[J].山东工业技术,2019(02):114-118.
- [2]马华辉.民用建筑给排水设计中的常见问题与解决措施[J].建材与装饰,2018(51):89-90.
- [3]马晓娟.高层建筑给排水工程设计常见的问题及解决对策[J].智库时代,2018(49):153-154.