

# 建筑给排水设计关键点及注意事项的探讨

李海霞

山东益丰管道修复工程有限公司 山东 东营 257000

**摘要:** 我们国家的城市经济正在不断的发展,人们的生活水平得到了良好的提升,然而在建筑给排水方面必须对其进行高度关注。它的实际质量会直接影响到人们的日常生活,所以必须要保证全部给排水设计,完全科学合理。让排水系统在建筑当中的作用发挥到极致。

**关键词:** 建筑给排水;设计关键点;注意事项

## 1 建筑给排水设计的关键点

### 1.1 选择合适的给水方式

#### (1)高位水箱供水设备

这一供水设备具备储存水、调节水量及水压的重要作用,而离心泵则主要负责向水箱内加水。在供水过程中能保持稳定的水压,供水效率也比较高,其管理成本较低。但该设备的占用空间比较大,其中水箱中的水容易被污染,这就需要相关设计者结合具体情况,对其特点进行全面考虑,科学选用;

#### (2)变频泵无水箱给水设备

该设备主要是由水泵机组的变频技术、单片机组合而成,其中传感器电源能对电压以及频率进行改变,实现对电机交流速度的科学管控,对于变频泵水箱而言,其本身能对流量及水压进行随意调节,选用这一设备,就不需要使用高位水箱,则能减少空间占用;

### 1.2 自动喷水灭火系统的设计

(1)设计人员根据水源压力,在楼层当中合理采取减压措施<sup>[1]</sup>:在进行减压设计的过程当中,除了要对高层建筑具体的层高、消防管道的损失进行统计和计算,同时还要对自动喷水灭火系统平面布置进行细致的分析,对水泵的扬程进行科学、合理的选择,在安全和节能的前提下进行减压设计。

(2)自动喷水灭火系统末端的试水装置的设计应做到与建筑消防系统的消防水量相匹配:当设计人员在进行实际设置的过程当中,根据设计流量选择合理的试水装置的型号,然后运用间接的方式,与消防排水管进行设置与排列,这样做的目的能高效地避免排水管内气体进入到室内。

(3)对自喷系统信号电动阀门的设置位置应具有合理性:电动信号阀应设置在报警阀门的出口段,是系统及报警、反馈信号,避免给排水系统出现问题与故障。此外,在进行自动灭火的过程当中,报警阀门会以自动

的方式进行启动,联动水力警铃一起将火灾信号反馈到消防控制室中。

### 1.3 雨水系统及中水系统设计

在对工程进行排水的时候,大多数都会利用雨雾分流的方式来进行,不同的楼里面都会采用重力雨水排放系统。室外的路面排水也应利用雨水排放系统,整个路面进行设计的时候能在屋面利用这种方式将雨水管全部排入到室外的系统之中。不同的设计具有的降雨强度是完全不同的<sup>[2]</sup>。

### 1.4 有效布设给排水管道

在对建筑给排水系统进行设计时,还需要对其管道进行科学布设,设计者应对建筑结构及其空间分布情况进行全面的了解,结合给排水系统的建设要求及功能需求,选择合适的管道铺设位置,同时还要考虑管道的隐蔽性,避免影响到建筑物环境的舒适度。另外,在设计管道时,需要对给排水的具体要求予以充分考虑,结合实际情况,对管道长度、内径等进行合理设计,确保管道布设位置的合理性,保证给水、排水的效果<sup>[3]</sup>。

### 1.5 严格把控超压出流

建筑给排水设计中,要明确给水配件和入户支管的最大压力,该理念的立足点并非规避超压出流,而是以规避给水配件承压过高所引发的损坏为出发点。所以,如果设计方案对压力指标未提出严格的要求,无法严格控制超压出流,这在一定程度上增加了水资源消耗,造成了严重的水资源浪费情况。在给排水设计中,应依据水系统超压出流概况科学限定给水系统压力。在相关设计标准节中明确指出,各分区最低卫生器具配水点位置的静水压控制在标准范围内,分区内低层部分也需按照要求设置减压设施,确保用水点的用水压力在标准范围内,若超出该标准范围,则要科学设置减压阀,该规定立足供水支管压力控制层面,满足了节水要求<sup>[3]</sup>。

### 1.6 调节市政管网压力

对于三层以上的居民用水来说,往往需要适当增大水泵压力。针对高层建筑及超高层建筑,能采用无负压变频供水技术,通过对压力调节罐的调控,达到消除真空负压,调节给水压力的目的。采用无负压变频供水技术的主要目的是,结合居民的用水需求,对给水压力加以调节,减少水资源浪费。当居民用水量较少时,设备处于休眠状态;当居民集中用水时,变频泵能持续稳定增压,利用管道自身的压力,高度满足居民的正常用水需求。

### 1.7 科学设计污水系统

污水系统是建筑给排水系统中的重要部分,相关设计者在对其进行设计时,应使用污废分流这一方式。在对排水系统进行设计时,设计者应使用专门的通气立管系统,以此将生活废水先排到室外管网之中,在经过收集后,就能将污水排放到市政管网之中。同时,生活污水则会进入到化粪池,接着在经过处理之后再将其排入到市政管网之中。另外,设计者在餐厨排水系统进行设计时,能使用二级排水隔油设施,需要将其设置在地下室之中。在设计厨房地面排水时,则需采用结构降板这一措施<sup>[4]</sup>。

## 2 建筑给排水设计的注意事项

### 2.1 合理选择排水管材

在对排水系统设计时,设计者还需注重管材的选择,在以往排水系统中,大都使用铸铁管道,塑料管道本身的内壁较为光滑,也因此阻力系数相对较小,不易积累污垢,才能保障排水畅通性,减少管道堵塞问题。该管道的刚性及抗冲击能力相对较低,容易出现噪音。这就需要相关设计者对管材进行合理选择,应对排水系统的实际需求,选择合适的排水管材,要确保管材具备较高的抗腐蚀性、隔音性、抗震性等,同时也要具备较高的强度,保证其使用寿命,减少渗漏问题的产生。

### 2.2 根据国家标准规范要求实现水封

在进行建筑给水排水设计时,卫生器具也是其中非常重要的组成部分。通常在卫生器具的下部,都会对存水弯道进行合理的设置,在此处还要对水封设备进行科学合理的设置和利用。在具体操作过程中,要结合实际要求,保证水封装置在实际应用过程中的效果。同时,部分可能会出现腐蚀等现象的地方,还要设置滴漏,这样能实现对地面水流的有效控制。在设计和具体应用过程中,为保证水封的作用和价值能充分发挥出来,必须对现有通气系统进行不断完善和优化,这样不仅能保证水封设备的使用效果,还能避免出现一系列的问题<sup>[1]</sup>。

### 2.3 减轻给水压力

工作人员一定要考虑到住宅建筑的实际状况,所把

握高度一定要完全充分,在很多方面都会有影响的因素,将给排水的压力务必合理控制。另外,对高楼层的建筑需将给水压力的系数一定要适当做出调整,完全规范到合理范围内,为保证居民的实际用水状况,在实际设计时要对给水二次加压的具体系数作出确定。工作人员设计的方案完毕后,需设立专家小组进行讨论,并作出审核工作,整个现场具体状况和设计方案要和现场状况进行结合,将设计方案当中存在的不足进行解决。

### 2.4 充分利用水资源

#### (1)合理利用雨水资源

雨水资源十分丰富,覆盖范围较大,若可有效收集并处理雨水资源,根据实际合理利用雨水资源,便可有效发挥水资源的最大价值。建筑设计中,应做好屋顶、屋面和地面雨水的收集工作,在收集后及时处理,根据径流水质概况,分类利用雨水资源,依据雨水的水质等级、水量和水质处理标准,按照所在区域分类使用<sup>[2]</sup>。

#### (2)合理利用中水资源

城市水资源中,中水是不可忽视的资源,在城市建设和发展中扮演极为重要的角色。日常生活中的洗澡水、洗漱水、厨房及卫生间排水经专业处理且达到水质标准后,可将其应用于绿化灌溉、道路清洁和车辆清洗等方面。建筑排水中,大多建筑排水均为居民住宅排放的生活废水,酒店和办公场所的废水所占比重也相对较高,收集和建筑排放的废水后,可将其转化为中水,从而满足城市公共场所的绿化用水及道路清洁、公共厕所用水要求。高效利用中水资源,可减轻当前社会发展中的水资源负担,适度缓解城市水资源吃紧的状态,发挥水资源的最大利用价值,为生态环境保护创造有利条件。

### 结语

对建筑给排水进行科学合理的设计,能为给排水工程的施工质量奠定良好的基础,同时还能减少给排水工程的施工问题及隐患。因此,相关设计者要做好建筑给排水的设计工作,对于设计中的重点环节、注意事项等要予以高度重视,以此保障整个建筑物的施工质量。

### 参考文献

- [1]刘洋.建筑给排水设计要点及难点分析[J].江西建材,2020(08):78+80.
- [2]张秀红.高层建筑给排水设计的要点分析[J].住宅与房地产,2020(18):89.
- [3]黄海盛.高层建筑给排水工程施工要点和注意事项[J].建筑工程技术与设计,2018(21):1216.
- [4]熊耀.高层建筑给排水设计的相关要点及其注意事项分析[J].幸福生活指南,2018,000(031):1-1.