

# 住宅小区室外给排水管网设计要点

冯雪

锦州水务(集团)有限公司

**摘要:**在社会经济发展的推动下,人们的收入水平也有所提升,人们的生活质量也随之有了很大的改变,同时人们对于建筑的要求也越来越高,特别是对于住宅小区的要求,不仅要满足人们生活的基本需求,还要优化小区内部的环境,有着良好的配套设备与功能。在住宅建筑中,室外给排水系统是小区中的基础设施建设,也是最重要的部分之一,虽然在整体的工程中占有的比例较低,但是却能够直接的影响人们的生活质量,因此,提高室外给排水设计的水平是十分重要的。

**关键词:**住宅小区;室外给排水;管网设计

## 一、住宅小区室外给排水管网设计意义

在城市建设期间,完善住宅小区的排水系统是非常关键的,使住宅小区中的排水管道敷设规划更加合理,可以促进道路工程的平稳运行。要是在对道路排水管道进行方案设计时不科学,就会在下雨时产生积水现象,而且在短期内无法彻底解决,一旦积水过多,就会影响到路面的整个工程结构。此外,在实施住宅小区排水管道工程时,首先应该优化路基的基本结构,施工期间尽量防止温度较低的环境,不然会破坏住宅小区的内部构造。

## 二、住宅小区室外给排水管网设计方案优化措施

### (一) 结合周边市政条件的方案设计

(1) 在没有大市政管网的条件下,这对于住宅小区周边的发展来说,为了能够更好地满足消防以及生活的需求,应该积极思考如何进行自备水的工作。根据当地实际的水质条件,优选符合条件的污水处理技术,配备相应的污水处理站。在雨水排放的问题方面,可以根据地势情况,利用低洼处或是住宅区域内设置水景来解决。

(2) 在具备大市政管网的条件下,这样能够将市政给水、污水管网都在小区周边配备。这样的设计应该考虑以下两个方面:一是,结合实际的市政管网的流量,对比小区内最大的用水量,进行相关的水源的水力计算。在此基础上,对于市政提供的流量进行分析,确定相应的进水管的参数;二是,结合大市政污水管网的实际情况,落实相应的管径、排放口数量、标高等参数,确保小区污水、雨水能够顺利从此排出。

### (二) 选择管径

(1) 针对老城区的管道,在进行设计和改造时,管径的大小可以参照当时的用水量来决定;而针对新城区和规划城区的管道,在进行设计时,则需要以城市的未来规划为参考,还要留出适当的发展空间,以满足日后的发展需求。

(2) 计算给水管道的流量时,必须对时变化系数和日变化系数进行考虑。

(3) 在分析距离较长的输水管线时,不但需要对终端用户的水压进行测量和考虑,还需要考虑整个工程的造价,通过综合、全面的分析来确定最终的管道直径。

(4) 针对供水专项计划中没有规划片区中的管道,可以通过对该地区的管网平差进行计算后,得到相应的管道直径。

## 三、室外给排水管网施工图优化措施

### (一) 给水管道安装要点

(1) 给水管道的安装,在给水管道的安装之前,还需要做好环境的考察工作,测量住宅小区的各項数据,并且确定好合支架之间的距离,还需要收集相关的资料,尤其是隐蔽管网的相关资料,这样可以做好相应工作。在所有工作完成后,施工人员需要填写相关的记录并上交。在给水管道的铺设过程中,可能会遇到其他工种的交叉施工等,这时需要做好管道的保护工作,同时,还需要严格注意管道的接口处,避免出现漏水的现

象,主管道的各管环之间需要保持一定的距离,这样才能有效保证安全。

(2) 给水设备的安装,就市政工程给排水管道的安装来说,其零件和仪表设施的安装比较复杂,尤其是给水设备的安装,相关工作人员需要严格按照规范进行,在安装前仔细检查设备的型号和种类等,避免使用不合格的设备,从而有效避免在使用过程中发生故障。同时,在给水管道的安装过程中,安装人员需要了解管道长度和曲度,并且各管道之间需要保持一定的距离,避免两者之间相互干扰。

(3) 卫生洁具的安装,在给排水管道及给水设备安装完成后,就需要进行卫生洁具的安装,卫生洁具的安装要求比较高,需要选择高质量的卫浴设备,还需要注意各设备安装过程中的高度等,并且其材料尽量使用防腐材料,这样可以有效确保安全性。

## (二) 压力管道布置

(1) 给水方面,结合室外给水形式,主要是包括加压供水以及市政直供水两种。对于市政直供水来说,主要包括泵房、建筑物低区以及室外消防等用,确定给水管网的直径大小则是根据用水量进行设计,一般来说,消防用水管径需要在DN100之上,根据建筑物的设置,要求设置为环状并进行规范处理;对于加压供水形式来说,则是适合建筑物高区用水范围,也应该根据实际进行水管管径大小,一般设置为支状。结合给水形式,应该要求室外水表在住户管上安装。

(2) 中水方面,结合室外中水形式,应该包括加压供水以及市政直供水两部分。其中,对于市政直供水来说,主要负责泵房、建筑物低区、绿化用水等,根据水量确定管径大小,要求成为支状布置;对于加压供水形式来说,适用于建筑物高区用水,结合用水量计算设计确定管网直径,要求支状布置。并要求明显地标示每个住户的室外水表。

## (三) 管道埋深

通常情况下,施工单位为了让工程造价有所降低,会让管道的埋设深度变浅,而PE管和小管径的球磨铸铁管等最低埋深要求达到0.7m,按照此要求,城市管线的综合规划一般都以“有压让无压”的原则进行,若出现异常,再针对小部分地区进行调整。但因为城市化进程的加快,住宅小区地下管线的数量越来越多且错综复杂,让给水管线在其他管线之间不断进行穿越,可能会让给水管线在不同程度上存在上下起伏的现状,这样不但会让排气增加,让水头的损失增大,还有可能会增加更多的隐患点。因此,若管线需要穿过障碍,则要对该区域进行综合考量,尽量减少给水管线的陡峭变化,多采用平缓过渡的方式,多考虑顺直区段。这样,不但能在一定程度上减少水头的损失,还可以确保管网末端保持充足的压力。

## 四、结语

总之,在当下人们的生活水平不断的提升,丰富的生活方式给住宅小区的给排水系统带来了更多的要求。因此,为了避免在后期的使用过程中出现故障而进行翻等工作,减少不必要的麻烦,就必须重视住宅小区室外给排水管网的设计与分析。因此在设计的过程中,我们要针对工程的实际需求等来进行合理的设计,保证室外给排水系统能够稳定的运行。

## 参考文献

- [1] 潘东虎,赵凯.建筑室内给排水消防设计及施工技术的浅述[J].江西建材,2017,01:18-19.
- [3] 徐彦辉.化工厂区室外给排水管网设计经验[J].建筑工程技术与设计,2015,(23).