

# 市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策

平善涛

梁山县公用事业服务中心 山东 济宁 272600

**摘要:** 目前,我国城市化进程日趋完善,城市居民对水资源的需求日益增长。但是,城市的供水系统也面临着很多困难。而城市内供水管网的提升与改善,成为了市民的急切需求。当城市供水系统发生问题后,不但会干扰市民的正常生活,而且会妨碍整个城市的正常工作。合理配置城市供水管网,不但可以解决我们的要,还会推动整座城市的建设和前进。

**关键词:** 市政工程;给排水;管网建设;存在问题;对策

## 1 城市市政给排水管网建设原则

### 1.1 针对性

城市供水管网优化与配置工作应当本着针对性的原则,通过查找其中出现的各种问题,并设计可行的处理对策。施工人员应该一直贯彻针对性原则,对实际状况进行全方位检查和掌握,对需要实施优化的部分展开深层次的剖析与探究,并根据周围环境要求与实际需要进行方案设计作业,确保供水管网的平稳运转。

### 1.2 经济性和实用性

城市内给排水管道系统的优化与配套工作,要确保其本身的实用性与经济效益<sup>[1]</sup>。实用性则是为了确保优化质量符合标准要求,使生产成本控制在合理范围内以贯彻经济效益准则。工程技术人员应该根据优化配置要求选择合适的材料,以提高质量,从而控制生产成本。

## 2 市政工程给排水管网建设中存在的问题

### 2.1 系统设施老化

随着城市规模的扩大,城市基础设施建设得到了发展,供水管网的修建步伐日益加大,但在部分老城区出现供水系统设备陈旧,排水功能缺失的情况,严重的还会发生供水管路爆裂、排水管路结构损坏甚至导致路面坍塌的状况,危及附近住户的正常工作生活。研究显示,排水管网在长时间的使用环境中,管材会慢慢老化,由于水垢污渍的积累会导致水管阻塞的现象,导致排水能力下降,管网本身的作用无法得到充分发挥<sup>[1]</sup>。

### 2.2 管网布局不合理

随着城市一体化进程的加速以及城市规模的增加,使得市政供水管网的密度更大,不但新建管网和老网相互交替,和其他市政管线间的联系也更加紧密,在进行管线施工的过程中,由于总体设计方法、施工技术标准等的不同,很容易产生各类问题和隐患<sup>[2]</sup>。而中国幅员辽阔,各个区域的气象条件有着较大的差异,要求供水管

线的规划建设应当能够与城市所处地区的气象状况、地理水文和其他设施等相互配合,如果供水管线布置不合理,会妨碍管线的正常工作,也会对城市整体的发挥形成负面影响。

### 2.3 应急能力不足

城市供水管网系统既要承担全部居民的工作生活供水和城市污水排放,同时还要兼顾输水长度、供水距离的要求,在管线运营过程中,要管理单位根据现场状况进行对管线水压的适当调整与管理,如果管线水压过低,则部分中高层用户将面临无水使用的问题,而管路压力过大则易发生爆管的问题。雨天或夏季的短时内降雨量很大时,城市横向排水管网因应对降雨进行快速排出,就这样,人们对市政供水管网的应对力量就提供了很大的需求,但根据结合实际情况,中国大部分城市的供水管网在应对突发事件时,仍然有着不少缺点,并无法确保应对的有效性。

## 3 市政工程给排水管网建设优化对策

### 3.1 市政给排水管网配置和材料存在的问题

早期的供水管网的使用大多为镀锌钢和灰铸铁,许多给排水管路埋设得很深,长时间使用后给排水管路会产生老化问题。城市建设存在相当的特殊性<sup>[3]</sup>。随着道路的进一步扩展和各种原因,管线普遍设在车道以下,导致上覆土体变薄,应力过大,产生裂纹,以至损坏地下管线。中国不少省市目前的供水管线还在采用二十世纪甚至之前的供水管网,管道材料已延长使用年限和老化条件。

由于市政给排水管网在运行过程中漏水,管理设施不完善,管道压力过大,一些市政工程为赶上施工进度,会对整个工程的质量有不同的要求,有管道泄漏等情况。为优化配置的供水和排水管网、供水和排水管网系统要升级,和城市复杂,超级高楼大厦,城市高层建

筑和城市地下空间等,设计师要注意的供水和排水系统的特殊性。例如,合理分区的城市高层建筑给排水管网系统应保持城市给水系统的良好平衡,避免渗漏,要充分考虑选择钢塑复合管、金属管、塑料管等<sup>[4]</sup>。

### 3.2 合理改造管网

在改造工程中,应根据城区改造情况,制定合理的管线整改方案,做好摸排工作,找出管线泄漏点,及时处理泄漏情况,并采用新型的管材替换陈旧水管,正确选用水管材料,使用的水管应具有优异的抗压性能和耐腐蚀性,确保管网运营的稳定性。另外,在选用建筑材料的过程中也要控制整体成本。施工人员要现场观测管线周边环境,根据周围环境改变制定有针对性的管理措施。如果改变了管线工作环境,就会改变管线内部压力,需要制定适当的管理措施。当路面施工达到管线上,施工人员要及时测算有关参数,如计算结果说明施工情况会影响管线,必须搬迁管线<sup>[1]</sup>。

### 3.3 优化市政给排水设计方案

目前,中国城市的快速发展已不再像以前那样,各种基础设施的需求始终认为城市供水系统是城市最基础的建设,决定着城市的供水管网。而城市供水与污水处理系统的能否顺利设计与施工,是城市供水排水设计的第一步。而完成前期工作,对于完成城市的给水网络建设将有着重大作用。对于城市供水管网的具体设计,将按照其技术的需求加以设计。而对于市政给排水系统的具体设计,设计师从优化网络的基于网络的可靠性和经济操作,结合经典的算法和新的algorithm-aided设计,并采用先进的优化技术协助给排水设计方案。在此期间,当地的给排水系统均已妥善设计,并满足城市的实际需求。考虑到了城市的未来发展趋势,以及从各个方面的综合考量,除了实际设计市政供水管网外,市政供水管网要满足城市发展的要,要满足城市发展的要。

### 3.4 优化和改进系统布局

供水管网体系格局的调整与完善工作需要统筹考量该市当前与未来二个领域的经济形势。具体地说,应结合对城市的功能区域、交通系统、沉淀罐和自动化管网等因素加以分析与探讨,并做好对老管网的改造,同时进行对新型管网的研究与运用,管网修建后的铺设和管理接应上的均匀度和合理化,以保证系统布局优化和提高效益<sup>[2]</sup>。在铺设给排水管道时,应及时对施工条件加以检查和掌握,并在规划设计的指引下进行修建作业,保证供水管网能起到正常功能。基于此,通过提高供水管网系统建设的科学性,可以显著改善城市水资源的有效利用,同时也为城市污水排放的有效管理运行创造了

有利条件。并在建造城市供水管网系统建设之时,对于城市未来的供水与排水开发前景作出更全面的考察与研究,从而为民众创造更完善的生活服务,从而提高人民生活品质。

### 3.5 管材的优化

管网质量也是影响供水系统效率的关键因素。通过研究可以看出,现如今人们在开展供水管网设计的活动中,常采用的材质主要有球墨铸铁管目、预应力砼管、钢管、塑料管等复合管,而不同的水管材质有着不同的特点,也有着不同的特性,在设计供水管网的同时也应按照实际状况选用相应的管网材质,以保证管材的特性符合管线的特点<sup>[3]</sup>。在管道的性能指标中,比较主要影响因素就是水管的抗腐蚀能力。为了提高城市内给排水的品质和无污染的清洁交付,以及防止因为水管锈蚀而影响水质问题的产生,施工人员在进行市政供水管网施工设计的时候,一定要选用耐腐蚀性比较强的施工材质。

### 3.6 提高给排水系统的应急处理能力

#### 3.6.1 加强给排水管网监测

3.6.1.1 要持续更新管线数据,及时整理历史性资料,并不断完善和补充管线数据。为了方便查询与使用,应将管线数据录入计算机中。在进行工程施工过程中,可采取相应的方法更新管线数据。

3.6.1.2 要加强信息流量监控力度。为了能够更准确掌握管线信息中的液位以及流量等信号,还可以将给排水接管系统和城市供水管网的流量监控信息系统等都列入了排水安全监管体系内,以确保当出现爆管状况时能够及时地把相关信号到抢险抢修中,从而有效增强了问题解决的有效性。

#### 3.6.2 科学推算区域降水量

以城市当前的气候变化趋势为基础对历史数据作出了相应的调整,并综合考虑了城市的社会经济条件、城市的雨水状况和城市供水管网的排涝功能等<sup>[4]</sup>。为了迅速进行雨污分流作业,可相应增加抽水泵站、排水管道和出水口等的参数,从而有效提升了管理水平。

#### 3.6.3 做好管网污染的防范工作

要增加对居民小区、高校等城市交通重点区域的封闭管网信息与设计工作的关注程度,以保证在出现紧急情况时可以仅封闭外网就能迅速解决,不影响内网应用的备用供水。

#### 3.7 加强排水管道的质量监测

在城市供水管网施工中,设计人员应选用高品质管材,准确地测管材品质。目前,在市政供水管网施工中,水管使用寿命基本已经达到了二零年以上。在实施

工程中,就必须对排水管的材质进行检测,尤其要对水管材质的抗渗性能和耐压度进行检测,尤其需要对管路材质的耐渗性和抗压性进行检测,避免管路堵塞并且在应用过程之中出现明显的渗漏或者下沉。在城市供水管网工程建设当中,对于排水管道的设计是否规范,对质量关系较大。所以,相应的建筑企业应严格控制水管线信息施工过程中的各个环节,以便于进一步地提高城市供水管网信息施工过程的产品质量<sup>[1]</sup>。

#### 结语

综上所述,城市市政给排水管网系统的优化配置和管理工作涉及的知识内容和项目非常多,要增加对居民小区、高校等城市交通重点区域的封闭管网信息与设计

工作的关注程度,以保证在出现紧急情况时可以仅封闭外网就能迅速解决,不影响内网应用的备用供水。

#### 参考文献

- [1]陈妙乐.浅谈市政工程给排水管网建设存在的问题与对策[J].智能城市,2021,7(12):47-48.
- [2]潘振宇,申慧.市政工程给排水管网建设过程中存在的问题与对策[J].名城绘,2020(2):112.
- [3]岳凤伟.市政工程给排水管网建设过程中存在的问题与对策[J].智能城市,2020(7):127-128.
- [4]汪春.市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策[J].工程建设与设计,2021(04):72-73+76.