

# 城市市政给排水管网的优化配置与管理探讨

游其林

重庆市勘测院

DOI:10.12238/gmsm.v4i5.1231

**[摘要]** 只有加强对给排水管网的有效管理,合理优化其配置,才能够更好地满足人们的用水需求。然而在具体的实施过程中,由于受到一些因素的影响,导致市政给排水管网工程出现了一些问题,影响了市政给排水功能的有效发挥。所以,下面就城市市政给排水管网的相关问题进行了阐述,并提出了给排水管网优化配置与管理的有效措施。

**[关键词]** 市政给排水管网; 问题; 优化配置; 管理措施

中图分类号: S276 文献标识码: A

## Discussion on Optimal Allocation and Management of Urban Municipal Water Supply and Drainage Pipe Network

Qilin You

Chongqing Survey Institute

**[Abstract]** Only by strengthening the effective management of the water supply and drainage network and rationally optimizing its configuration can we better meet people's water demand. However, in the specific implementation process, due to the influence of some factors, some problems occurred in the municipal water supply and drainage pipe network project, which affected the effective performance of the municipal water supply and drainage function. Therefore, the following describes the related issues of the urban municipal water supply and drainage network, and proposes effective measures for the optimal configuration and management of the water supply and drainage network.

**[Key words]** municipal water supply and drainage network; problem; optimized configuration; management measures

### 引言

在城市市政管网体系中,给排水管网是其中的重要组成部分,在系统的建设过程中,管线的布设和管材都会在一定程度上影响整个系统的运行。所以,为了能够让给排水管网高效运行,相关部门要结合城市规划的具体要求和人们生活生产的实际情况,对给排水管网系统进行合理的优化配置和管理,充分发挥其功能,以进一步提升城市建设的水平。

### 1 城市市政给排水管网存在的问题

#### 1.1 给排水管网安装问题

在给排水管网的安装过程中,由于施工人员的技术水平良莠不齐,对具体

的施工工艺掌握的程度也各不相同,对于不同的给排水管材,其安装的方式也会有所不同,例如对球墨管的连接方式,对钢管的焊接焊缝要求,对拨水口处理方式,内衬钢塑、PE管、不锈钢管等,由于施工水平的差别也就导致在管网安装中出现了一些问题,进而对管道的质量产生影响<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 管网系统规划与设置的问题

首先,城市地区常常忽视供水排水管网的管理,而只是注重建筑和街道的美观性;其次,在供水排水管网的设计中,一些公司或地区只关注未来的利益,而不是集中和综合考虑未来和实地的发展;再次,由于没有创新思维,开发人员往往无意识地使用旧的设计技术,开发出的

系统也往往效率不高;最后,由于供水排水管网的不透明性,高层建筑中的饮用水系统不容易控制,出现较多问题。这些问题的出现,意味着城市给排水管网不能执行必要的功能,也不能为居民提供更便利的服务。

### 2 城市市政给排水管网的优化配置与管理

#### 2.1 系统布局优化

在城市的规划发展中,市政给排水管网得到了进一步的规范,在今后的工作中,市政给排水管网要在符合城市总体规划的前提下逐渐优化其配置和管理。给排水管网设计的合理性与否对城市的供水和排水产生直接的影响,所以市政给排水管网在布局的时候要遵循下

面的原则:要着重考虑布局的发展空间,给排水管网要均匀的分布在各个区域<sup>[2]</sup>,并且要满足每位住户的用水需求;在确保给排水正常的前提下,尽量缩短管道铺设的距离,要做到线路简短、高效,从而减少施工的成本;另外,还要综合考虑给排水区域的地形地貌、河流、水源条件、沉淀池位置、调节池位置,还要把公路、建筑等一些市政设施的影响考虑进去,尽可能满足整个城市的用水需求。

### 2.2管线的优化

第一,在实施管线设计的过程中,相关工作人员应该在管径、基础、预埋件等方面进行合理科学的规划,同时要制作出详尽的设计图纸。在竖向设计工作开展的过程中,应该充分考虑外部压力的实际情况,尽量避免管道因为受到超标压力负荷而出现爆裂等现象。第二,在给排水管道定线时,应分类综合考虑人口分布、地形条件、城市规划等各方因素,如污水管道的定线应考虑地形、排水体制、污水处理情况、污水利用情况、城市道路规划、地下管线分布等情况,而其中地形对管道定线的影响最大。供水管道定线则着重考虑用水区域分布、地下管线情况等情况。城市管网设计定线不仅要对单一管线进行优化,更应对供水、排水、供暖等各种管线统一进行定线优化,遵循压力流避让重力流、小管道避让大管道等基本原则,统一规划,在定线阶段前置统筹解决给排水各类管道建设的并行、交叉等问题。

### 2.3既有管网和新建管网的配套优化

首先,应更新现有的城市管网。供水和排水管网的更新应与老城区在城市发展规划的转型,以确定目前在现有的管网明泄漏和暗泄漏的位置,对管网有较

为严重老化或泄漏的地方应及时处理并更换新管网;其次,供水和排水网络的优化还应考虑到上层环境条件变化的影响。如果出现市政建设规划问题,如供水排水管网铺设上方的道路从人行道换为车行道等,那么管道的安装深度应重新计算,或在道路整修期间迁移供水管和排水管,否则将对供水排水管网的安全运行带来不利的影响<sup>[3]</sup>。

### 2.4基于GIS的城市排水管网设计

国内不少城镇相继构建了排水网络地理信息系统,也就是GIS,从而强化管网系统的监管力度。结合呈现显著地理分布特点的排水系统数据加以视觉判断与探究,并建立排水网络空间数据库,排水网络数据的即时更新和维护是排水网络GIS实践的重中之重。

地下排水系统也是城镇基建行业不可缺失的单元,堪称整个城镇的发展动脉,有很关键的用处。现在,国内经济呈现大好形势,城镇建设项目逐次进行,但这与许多城市拥有旧地下管线的事实背道而驰。管路初设及铺埋欠规范,无法适应客户对于当前城镇发展的需要。而且,低下网路的运行数据收集可能会耗费不少人力财力,难以确保数据收集的准确无误,且数据存储需由专人带领,误差是必然的。故而,为强化城镇建设及自身发展,理当做好城镇市政网络的监管及信息建设等两项工作。同时,由于城市地下管网施工时间的不同,同一城市不同区域地下管网的综合设计在材料,密封性和合理性方面存在较大差异。更重要的是,许多不可控的构造和检测因素导致城市地下管网信息系统的发展缺乏统一的管井数据标准,并且建立了空间数据库拓扑分析和流向跟踪。使这些工作成为不可能。

### 2.5建立完善的给排水管网管理体系

在给排水管网的施工过程中,要根据实际情况建立完善的给排水质量管理体系,施工人员要做好全方位的质量控制。为了进一步提升管理水平,可以把计算机网络监控系统和中央调配系统运用到城市给排水管网建设中,这样一来就可以通过现代化的管理方式对地下管道进行实时的排查和诊断。在给排水管网管理体系实施过程中,要明确各级质安员的职责范围,从上到下形成质量控制网络,还要建立健全各种各样的质量管理体系,明确各个部门的职责与任务,从而加强人员方面的管理。要确立工程质量检查制度,对于施工的相关资料的整理和交付工作都要做出明确的规定,对施工中涉及到的各道工序要有明确的检验标准和工艺要求。

### 3 结语

总之,实现市政给排水管网的优化配置与高效管理是适应城市化水平不断提高的现实要求,相关部门要对这些问题进行详细的分析,并对给排水管网进行合理的优化配置,还要加强对市政给排水管网的有效管理,以便使其配置得到进一步的完善,使其更好地服务于人们,满足人们的日常用水需求。

### 【参考文献】

[1]王杰峰,张欣蓓.市政给排水管网优化配置与管理分析[J].建筑技术开发,2020,47(05):86-87.

[2]李健中.探究城市市政给排水管网的优化配置与管理[J].居舍,2018,(16):9.

[3]邓婷.城市市政给排水管网的优化配置与管理分析[J].居舍,2021,(26):118.

### 作者简介:

游其林(1990—),男,汉族,重庆云阳人,助理工程师,研究方向:排水管道内窥检测。