

# 市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策

毛明明

浙江明杰环境工程有限公司

DOI: 10.12238/ems.v5i3.6270

**[摘要]** 市政工程给排水管网系统的建设, 能够为居民高质量生活提供保障, 起到积极的作用。从管网建设的角度分析, 还需要完善和优化。现针对市政工程给排水管网建设存在的问题, 采取实例分析的方法, 展开具体的论述, 提出给排水管网建设的策略, 共享给相关人员参考借鉴。首先, 概述了项目情况。其次, 结合实践分析市政工程给排水管网现状及项目的解决方案。最后, 提出给排水管网建设的策略。

**[关键词]** 市政工程; 给排水; 管网建设

## Problems and Countermeasures in the Construction of Municipal Engineering Water Supply and Drainage Pipe Networks

Mao Mingming

Zhejiang Mingjie Environmental engineering Co., Ltd

**[Abstract]** The construction of municipal engineering water supply and drainage pipe network system can provide guarantee for high-quality living of residents and play a positive role. From the perspective of pipeline network construction, there is still a need for improvement and optimization. In response to the problems in the construction of municipal engineering water supply and drainage pipelines, the method of case analysis is adopted to carry out specific discussions and propose strategies for the construction of water supply and drainage pipelines, which can be shared with relevant personnel for reference and reference. Firstly, an overview of the project situation was provided. Secondly, based on practical analysis of the current situation of municipal engineering water supply and drainage pipeline networks and project solutions. Finally, propose strategies for the construction of water supply and drainage pipelines.

**[Keywords]** municipal engineering; Water supply and drainage; Pipeline network construction

### 引言

给排水工程具有明显的复杂性、系统性特点。大量的分析和研究数据显示, 许多城市的给排水管网系统在实际运行中并不能保持较高的处理效率, 在很多方面都存在故障隐患, 因此人们需要根据实际情况设计合理的优化与管理措施, 保证给排水管网能够保持高效可靠的运行状态。

#### 1. 城市给排水管网相关概述

城市给排水管网系统主要由供水、下水道、供气、供暖等组成, 并在城市化发展中发挥着重要作用。特别是在施工环节规划中的输水管道、集水管、水泵、沉淀池、水塔等都要做好调整。配置优化过程要求每一个微观控制通道, 运行过程中的具体问题最有可能涉及网络路由的设计、材料控制等, 如果在这些领域出现严重的联网问题, 会降低泵的运行效率, 如果施工过程中使用的材料不符合要求, 就会导致管网渗漏。因此, 整个市政管网没有正常运行, 基于此, 相关

市政管理部门一定要加强对市政管网的管理, 避免出现不必要的问题, 增加整个管网管理建设的成本, 提高给排水工作的稳定运行。

#### 2. 市政给排水管网工程建设的重要性

水资源是人民生活的必要要素之一, 给排水管网建设也是影响人民生活质量的重要原因之一。目前, 市政给排水管网的建设大多是隐蔽的, 结果使整个施工过程不够公开, 必然会在各个方面影响其实际质量。因此, 为了高度适应市政对给排水管网建设的严格要求, 有针对性、有秩序地管理他们的实际建设制度和解决问题, 既能有效推进建设进度, 在一定程度上, 促进了施工质量和效益的提高。城市建设是城市基础设施建设的总体工程, 涉及公共设施、设备和服务, 为满足人民的基本需要而采取的广泛措施, 旨在最大限度地满足基本生活需要同时提高人民的福利水平。社会经济水平全面提高, 城市增长, 生活质量需求增加。市政供给排水管

网工程作为直接影响人民日常生活的重要工程,对城市发展尤为重要。

### 3. 市政给排水管网现有施工存在的问题

#### 3.1 给排水管网的渗漏

如果设计用于给排水管的管网不符合相关性能标准,则会导致管网本体部分渗漏或损坏。因此,采购人员必须严格控制管网的性能和质量。此外,如果在施工过程中发生管网结构破坏,可能导致管网泄漏。

#### 3.2 给排水管网的堵塞

含有垃圾的市政废水进入下水道,导致管网内部城市垃圾溢出,并可能造成管网堵塞。在情况危急时,给排水管网未能确保雨水顺利排放,导致部分城市地区发生洪涝灾害,对城市居民的正常生活产生不利影响。

#### 3.3 给排水管网与既有地下管线的冲突

在新建成的给排水管网和其他城市输水管网基础设施之间发生冲突的情况下,不能顺利运作。一些市政建筑工人没有对现有的城市地下管网提供严格的保护,导致地下光缆、天然气管网和电力管网设备损坏,造成泄漏。

#### 3.4 施工技术体系不健全

目前在国内的市政建设领域,一些建筑公司存在不完善的技术模式,不按实际的给水排水工程建设计划建立质量管理体系。特别是在工程展开前阶段,部分建筑单位未能制订全面的公司规章制度,可能会导致认为实际工程运营商会任意施工,延误施工进度,不能保证整个工程质量。此外,部分施工单位施工现场管理不善,由于现场管理系统存在较大空白,事故频发,涉及建筑地盘的人身安全问题,亦由于工程管理人员对事件缺乏科学知识,导致事故影响的增加,从而导致项目工作的中断。

#### 3.5 缺乏工程管理观念

一是由于缺乏建设管理理念,有关部门不学习、不与外市工程单位沟通,导致市政工程服务陈旧,不符合新时代的要求。其次,施工管理理念的缺失直接导致部分员工工作表现不得当,没有充分论证工程管理在市政建设过程中的意义。

#### 3.6 管网老化,排水能力相对不足

目前,中国城市发展迅速,人口众多,基础设施发达。受综合因素影响,城市集水区面积相应增加,覆盖率更快。由于传统的管网运作和使用时间较长,在更广泛的用水需求下,无法满足实际的用水需求。原管道的质量、类型和规格略有不同。不同管道和节点之间的联系不同,标准化水平不够。同时,由于管网老化的总体影响和管道运行时间长,目前发生的径流泄漏比较大。虽然地下通道有限,但管理地下通道的运作,涉及各种交通工具的庞大开支,以及管网老化的问题。

#### 3.7 总体应急、应用能力相对较差

全国许多城市都存在城市洪水问题。海绵城市计划现正处理部分城市的水浸问题,但由于受到某些条件及影响的限

制,它在许多城市地区没有得到充分的应用。如果管道陈旧,排水量相对不足,市政当局在紧急情况下的应急反应和执法能力,与公共安全和自然灾害有关的问题相对有限。例如,中国位于季风气候区。北方城市夏季和秋季都有降雨。随着南方城市接近秋季雨季,降雨量急剧增加。排水管道应急准备水平低的城市将面临城市洪灾的危险。一方面,道路、交通困难及公共设施亦有受损的危险。另一方面,水资源也有污染的危险。

#### 3.8 统筹安排,管网布局不合理

现时,在建造给排水管网的过程中,市建局虽然推行了综合规划及管理计划,在综合规划实践中,这些问题与系统管理问题密切相关,因为最初网络比较复杂,不合理和复杂的现代化。在综合规划实践中,合理设计和科学布局网络较为困难,目前还没有找到相应的解决方案。国外城市中的地下综合管道建设成本约为1亿元/m,采用全面更换方案,在地下实施综合管网统一建设,成本过高。采用其他方案,须视某些技术条件及因素组合而定,特别是在进行建筑工程方面,施工管理动力不足,效率低下。

### 4. 提升市政给排水管网工程质量的具体措施

#### 4.1 做好充足的前期准备工作

为进行具体的给排水管网工程,建筑商必须清楚明确质量控制,其中一项最重要的工作是准备工作,并对其进行优化改进。首先,为了完成施工图,施工单位可以安排专业技术人员,进而综合调查了解全市实际给排水需求及管网系统特点,在此基础上,为清楚界定即将进行的水管及污水渠建筑结构及格架参数,并确定不同下水道施工环节的施工内容,从而更好地指导后续施工工作,确保施工质量。二是在原材料采购中,要严格控制质量,避免施工环节陷入质量问题材料中。三是建材的保管管理,避免建材长期保管造成质量变化的问题,应尽可能将暂时未使用的原材料存放在干燥通风室内,而将原材料存放在施工现场,完成日常施工工作后,提供必要的保护和处理,保证原材料质量。

#### 4.2 提升施工人员的质量管控意识

除了安排专业质量管理人员的工作外,必须不断提高建筑工人的质量控制意识,确保使城市建设项目限制给排水管网接入,保证质量控制。这需要建筑单位对建筑工人进行更多的质量培训,使他们了解供水的重要性,充分认识到自己的职责和责任,严格按照生产流程操作。此外,我们亦需要加强对制造业工人表现的评估机制,把建筑工程与薪酬福利挂钩,使他们能够监督和监督工作人员的工作,提高他们的责任意识。确保城市道路建设的有效进行。

#### 4.3 做好闭水试验

闭水试验作为市政给排水管网建设的重要环节,只有在封闭水试验完成后,回填处理工作的后续处理,闭水试验要求施工人员认真检查管网质量,确保管网完整性,如有裂缝检测、漏水等质量问题,应采用水泥浆修补,保证工程质量;

如果发生严重的漏水,即使管网不工作,道路下沉,也必须在一定的时间内进行改造。在正式进行闭水试验前,工作人员必须检查井中管口的密封性,包括管口和试段的管口,可采用水泥浆涂层,提高其强度。由于管网建设周期长,当工程完成后,必须进行路面检查,使损坏的路面及时修复,保证其质量安全,使管网充分运行。

#### 4.4 加强施工监督管理

管网的科学安装会直接影响给排水管网的运作质量,以及它们在后期的使用寿命,因此有必要加强对给排水管网安装环节的质量控制。首先,有关安装给排水管网的事宜,须确定有关的安装过程,安排参与安装给排水管网的员工在安装前接受培训,提高他们的专业水平,从而提高他们的素质。第二,必须对管道安装进行质量控制,在安装给排水管网络后,质量控制必须进行有针对性的检查,以便及时发现安装过程中出现的问题。同时,在施工过程中,领导要把握施工的每一个细节,并以控制管理为重点,使施工过程有序进行,确保工作进度和质量。

#### 4.5 做好管网改造

要解决城市给排水管网系统老化等问题,必须及时优化现有给排水管网。在优化过程中,应注意以下内容:为配合旧市区重建,制订改善供水管网系统的改善计划,进行所需的拆卸工程,确定位置,管道老化和严重耗竭,并纳入重大改造项目。

合理选择管道材料,首先采用抗压腐蚀性好的管道,提高下水道运行的可靠性,减少压力变化等因素引起的管道设计问题。在选择材料时,应充分考虑系统优化中的成本优化。

有效应对管道环境的变化。管道运行条件发生变化时,内外压力发生变化。市政施工现场在管道上时,职工应提前计算参数。根据计算结果,如果条件允许,对象将被传输到管道中。

#### 4.6 提升应急能力

对管道爆炸实施控制,及时有效应对。市政府应当给排水管网信息,建立相应的信息管理平台,编制历史资料汇编,完善网络信息,为建设、改造和管理提供参考依据。此外,还可以积极引进先进技术,通过检测,控制给排水管网流量,认为排水管网流量不断增加并接近管道极限值,可及时通报预警;在爆管出现问题时,管路参数也会发生明显变化,反馈信息会传递给应急中心,协助管道应急抢修。

应结合区域气候特点,评估最大降雨量,根据测量结果改进雨水排放系统,并考虑降水量和管网排水量,制定标准化系数,确保管网的稳定可靠运行。应控制管网污染,根据监测结果采取预防措施,在一些重要地区建立专门的监测系统,实时收集管道负荷信息,统计分析,确定损耗或故障,并尽早解决。供水系统充分考虑了供水设施的特殊性,只要条件允许增加用水,并在敏感区域建立管网,以便在发生紧急事故时可以通过关闭外部管网来减少损失并确保水质安全。

#### 4.7 优化管网布局

在优化官网布局的过程中,可以采取以下措施:应提供合理的管网系统组合,以适当地配合城市规划的需要,如果城市本身历史悠久,必须建立新旧网络的连接。在设计管网的过程中,应充分考虑实际情况,注意各种影响因素,促进建设和服务,符合基本要求。在建造给排水管网时,可采用先进的辅助技术,例如新的参数计算方法、动态规划、计算机信息管理、BIM模型分析等,以解决传统设计中无法解决的问题。现有的给排水管网须经科学处理,结合实际情况,确定如管道严重损毁,须进行维修或重建,改造时应选择管道材料,以提高下水道的安全性和合理性。

#### 4.8 加强工程施工人员的专业水平与综合素质,确保工程质量的提高

在市政给排水管网的施工建设过程中,工程的质量与安全是整个工程中重要的核心内容,因此需要提高重视。同时工程的施工人员也是影响工程质量与安全的关键。结合当前的实际情况可以看出,很多的工程施工从业人员专业技术与操作技能并不高。所以,国家需要注重从业人员标准的实施,重视理论知识的掌握与综合实践的结合,只有通过考核的人员才可以参与到工程的建设中。企业为了保证自身核心竞争力的提高,需要对员工实施定期的培训,从而掌握工程的建设技术。

#### 结语

总而言之,为确保市政给排水施工的质量,必须确保把关好每项建设环节。在施工过程中市政给排水的施工中,施工技术和质量都要经过反复检查,这要视整个给排水施工的质量而定。采用先进的科技建造方法,可有效控制给排水施工工程的建造质量,使市政给排水系统建成后能够正常有效地发挥功能。同时,借鉴国外大城市供水排污系统的设计,完善我国面临的问题,并提高市政工程质量。

#### [参考文献]

- [1] 龚杰杰,洪亮平,潘宜等. 山区乡村给排水基础设施配置方法研究——以长阳县沿头溪流域两河口村为例[C]//. 规划60年:成就与挑战——2016中国城市规划年会论文集(02城市工程规划). [出版者不详], 2016: 572-581.
- [2] 城市重建道路与建筑给排水管网的选择与施工[C]//. 《同行》2015年9月(上), 2015: 162.
- [3] 高层建筑工程的给排水设计研究[C]//. 2015年2月建筑科技与管理学术交流会论文集. [出版者不详], 2015: 23-24.
- [4] 浅析某住宅小区给排水管网设计理念[C]//. 2014中国水管理、水处理及再生水利用技术论坛论文集, 2014: 31-33+42.
- [5] 浅论高层建筑的给排水系统设计[C]//. 2014年7月建筑科技与管理学术交流会论文集. [出版者不详], 2014: 12-13.