城市市政排水设施建设管理问题及应对措施研究

董晓霞

重庆市九龙坡区住房和城乡建设委员会

DOI:10.32629/btr.v3i1.2822

[摘要] 排水管道系统是整个排水设施的主要组成部分,多埋于地下,覆盖范围极广,所处环境复杂。部分早期投入运营的排水管线,受资料缺失、产权不明、无养护条件、资金缺口大等诸多方面制约,年久失修现象突出;同时,近期新建设的排水管线,由于多头建设、赶工建设、监控不严等原因,管道变形塌陷以及错接问题也日益增加。在当前污水处理提质增效、杜绝城市内涝、市政设施精细化管理的大趋势下,排水设施要做到“排水畅通无堵塞、设施完好无缺失、暴雨期间无积水、无污水直排、无污水冒溢、无错接混接”,需要排水主管部门将建设和管理工作并重,双管齐下共同作出努力。本文结合重庆市某区市政排水设施建设管理工作实际,总结归纳给出了工作建议。

[关键词] 排水设施; 建设管理; 措施研究

前言

城市排水设施是城市的工业废水、居民生活污水和大气降水径流的接纳、输送、处理、利用的总称,主要包括排水管道、构筑物及设备。排水管道系统是整个排水设施的主要组成部分,多埋于地下,覆盖范围极广,所处环境复杂。部分早期投入运营的排水管线,受资料缺失、产权不明、无养护条件、资金缺口大等诸多方面的制约,年久失修现象突出;同时,近期新建设的排水管线,由于多头建设、赶工建设、监控不严等原因,管道变形塌陷以及错接问题也日益增加。在当前污水处理提质增效、杜绝城市内涝、市政设施精细化管理的大趋势下,排水设施要做到“排水畅通无堵塞、设施完好无缺失、暴雨期间无积水、无污水直排、无污水冒溢、无错接混接”,需要排水主管部门同时重视建设和维护管理工作,双管齐下,在建设和管理两方面共同作出努力。下面,结合重庆市某区市政排水设施建设管理工作实际,展开一些思考和探讨。

1 城市排水设施现状

重庆市某区作为该市老牌主城区之一,城市市政排水设施主要存在以下特征:一是建设年代跨度极大,最晚为今年当前,最早可追溯至上世纪50年代;二是管径分布范围大,排水管网中,有管径仅200毫米老旧支管,有管径5.9米大型箱涵;三是管道材质种类多,管道材质种类均随着时间推移和建设技术的发展而不断更新和变化,有钢管、条石箱涵、素混凝土管、钢筋混凝土管、塑料波纹管。四是地理分布跨度大,除了老城区范围外,近年来随着城市开发,大片新区不断建成,排水设施分布跨度达到30公里以上;五是超负荷使用状态明显,受城区人口分布不均的影响,人口密度大的老城区排水设施几乎都已处于超负荷使用状态,加之东部城区合流制管网居多,排水防涝压力较大。六是合流制排水体制和分流制并存,老城区两大流域为合流制,其余片区为分流制,分流制中仍然存在一定数量错接混接问题。以上特征,也是城市老城区排水设施的普遍特征。

2 排水设施建设管理问题

2.1 建设层面上的问题

一是排水设施多头建设导致投用后的管理维护工作存在较多不确定因素。排水设施建设单位门类繁多,有上级开发建设平台公司,有本级建设部门、各平台公司、园区管委会,有各种规模的房地产开发公司等社会单位,以及辖区部分国有企业,各建设单位建设排水设施过程中,习惯于“自顾自”的建设模式,缺乏科学有效的统一指挥和沟通衔接,对市政排水设施规划统筹建设理解不到位,导致排水设施建成后,容易出现标高或者容量不匹配,在管道走向及管径分布上未达到原定的整体布局规划,甚至出现管网缺失、管网断头、无法重力流、大管接小管以及雨污水管网错接混接

等问题。同时,由于排水设施项目实施单位对于工程质量的控制水平也存在高低之分,导致建成后的排水设施本身质量有好有坏,质量参差不齐,而工程本身质量问题的显现存在一定延迟性,只有在后期的使用过程中才逐步显现出来或者集中爆发出来,为后期维护管理带来了较多的不确定因素。

二是建设勘察设计过程过于侧重于理论推算,忽略实际调研及现场与理论的有效结合,这在旧城区排水管网雨污分流改造方面表现的更为突出。旧城区排水管网本身资料缺失严重,原有建设过程不规范,改造过程前期的排水管网探测及污染源调查就显得尤为重要。但由于意识不到位,业主方往往把这项最重要的本底调查单方面寄希望于勘察测量单位,不从主观上推动调查勘测的准确性,导致获取的测量调查成果严重缺乏准确性和完整性,直接导致后续的改造工程设计图纸的不完善不准确,直接导致整治工程实施完成了但是关键问题仍然未得到有效解决。

三是建设过程监管缺失,造成地块内开发项目自身未彻底实现雨污分流以及地块外接市政管网的错接、混接数量大。根据上海市目前公布的2019年雨污水管道调查结果,上海目前全市共调查雨污水管道12147km,调查雨污水检查井368454座,调查雨水口320776座,查出混接点13738个,其中:市政道路混接点631个,占比4.59%;沿街商户混接点3328个,占比24.22%;住宅小区混接点2175个,占比15.83%;企事业单位混接点6157个,占比44.82%;其他混接点1447个,占比10.53%。上海的数据应该是非常具有代表性的,其他各个地区的情况应该与之类似。雨污错接、混接问题大部分都因施工过程监管不严造成,这些错接、混接问题造成清污未分离,对当前污水处理提质增效带来了巨大难题,成为了摆在排水和污水处理管理部门面前的一项艰巨任务。

2.2 管理层面上的问题

一是排水设施维护管理精细化水平还较低。受财政资金紧张的影响,排水设施管理水平向精细化水准发展速度较慢,较真正意义上的精细化要求存在较大差距,对于《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全规程》(CJJ68-2016)的执行落实还未完全到位。目前,除了预防性的冲洗养护外,排水设施维护管理工作一般都还处于过度依靠一线养护工人外观巡视设施的表观完好或者缺失问题,机械性地重复解决功能状态已经无法实现畅通排水的管道堵塞、塌陷问题;对于先进探测工具和专业调查团队的使用较少,对排水设施结构功能和使用功能的调查还缺乏主动性。伴随着人民日益增长的美好生活需求,排水设施管理应该大大提高主动性、预防性、科学性。

二是受机构人员编制、工资待遇等诸多条件限制,排水专业技术人员配备普遍不足,先进维护技术的探索和应用还任重而道远。伴随政府机构

调整、企事业单位市政设施全面移交,市政排水管护工作不再仅仅是保通保畅,还涉及排水管网专业化摸排调查、信息化管理等工作,以前传统工作模式下的专业技术人员配备、机具设备配备与当前日益增高的精细化维护管理标准和信息化管理标准之间存在较大的差距。

三是城市市政排水设施的规划、建设、维护责权不对等。在规划和建设过程中留下的历史遗留问题,大都留给了后续的管理维护工作的责任主体去寻求解决办法,使得本身单纯的管理维护工作变得较为复杂,这在排水管理行业已经引起了共鸣。

3 应对措施研究及建议

3.1 建设层面上的措施及建议

一是一把标尺量到底,全面推行排水管网建设全过程监督管理。不管排水管网工程建设业主是社会单位还是行政事业单位或者政府平台公司,建设行业主管部门都应该明确一把标尺,一把标尺量到底,全面推行排水管网建设全过程监督管理,不区别对待,做到以下3个方面。前期手续方面:严格履行基本建设程序。排水管网工程应当依法办理初步设计审批(政府投资类)、施工图审查备案、施工许可(含工程质量安全监督)、竣工(跟踪)测量以及档案移交等建设手续。非单独立项建设的排水管网工程,也应与主体工程同步办理相关手续。加强施工图设计审查。施工图审查机构对房屋建筑工程配套的排水管网进行审查时,应将雨水、污水错接混接及接入市政排水管网高程是否满足要求等内容作为审查重点,并在审查结果中明确审查意见。实施过程方面:加强排水管网施工质量。施工单位应当严格按照施工技术标准 and 审查合格的施工图施工,不得擅自修改工程设计;排水管网工程的地基处理、管道安装、沟槽回填等是工程建设质量的重要环节,应当符合《给水排水管道工程施工及验收规范》的有关规定。监理单位应当加强排水管网工程施工质量现场监理,重点把控进场材料质量检验、排水检查井坐标、管道高程、附属构筑物及接口质量、基础及回填质量、雨污水混接错接情况等。验收方面:强化排水管网竣工验收。建设单位应当依法组织对排水管网工程进行分部工程验收或竣工验收,并按照《地下管线探测技术规范》要求,在排水管网覆土隐蔽前进行测绘,形成准确、完整的管线工程测绘数据和测绘图。城市建成区内未接入市政污水管网的新建建筑小区或公共建筑,不得交付使用。排水管网工程竣工验收资料应当包含管道内窥检测报告(含影像资料)、竣工测量成果资料等相关工程资料。通过以上的全过程一把标尺监管,保证实施过程的科学性、合规性,尽最大可能避免质量问题和错接、乱接、混接问题。

二是建设勘察设计过程过于侧重于理论推算,忽略实际调研及现场与理论的有效结合,这在旧城区排水管网雨污分流改造方面表现的更为突出。针对此类问题,首先要求业主单位一定要摆正自身的位置,业主不是高高在上地指挥各参建单位去按部就班的履行职责或者照着规范和资料画图,不是纸上谈兵,业主必须作为整个项目的绝对主导方,蹲守现场,保证设计图纸对于建设工程或者改造工程的绝对吻合性以及保证照图施工的执行,已彻底避免图纸是一套做法而现场实际又是一套做法的结果产生。另外,业主单位要让测量和设计单位真正敢对各自成果、图纸拍胸脯做保证:一是真实排水系统排查资料作为依据;二是结合问题排查,真正进行了有针对性的原因分析,并根据问题的影响程度提出了相应的措施;三是

这些措施是可实施的、是能够落地的和一定有效果的;四是要杜绝为追求设计效益,过度采用投资大、技术复杂、效益低的对策措施的行为。

3.2 管理层面上的措施及建议

在当前污水处理提质增效、城市内涝防治、城市排水安全日益突出的三大背景下,重视科技手段,全面推行排水管网精细化排查和梳理已经是势不可挡,而且迫在眉睫。而精细化排查和梳理不是一项简单的任务,要重视排查公司的选定和排查过程的方案制定,确保排查实效。

一是要科学选定排查公司。业主单位一定不要被厚厚的假检测报告,模型预测给糊弄了,要认识到:与排水系统真实情况不符的模型算不了排水系统问题的“命”,摸不了排水系统“脉”;排水系统排查是需要装备和技术的,是有标准、规程可循的,排查中还需要做好安全保障工作,所以排查一定要由真正的专业公司来承担;排水管道排查的不仅是排水管道缺陷,而是整个系统存在的问题;专业公司不但要查问题,还要给出整改方案建议;承担排查的专业公司一定要有责任心,更要用良心做事;排查更是系统性、周期性的工作,所以在发现和整治上述重点和关键问题后,久久为功,定期做好排水系统排查是排水系统维护管理的重要工作内容。

二是要理顺排查思路并科学制定排查方案。业主单位要认识到:查清、查准问题,才能“对症下药”,特别是黑臭水体整治初期一定有重点、有针对性地开展排水管网问题的排查;以发现关键问题、影响大的问题为突破口,先重点,后全面;从有旱天出流污水的排水口查起,查清是什么排水口,查清旱天出流、雨天出流量与水质;从城镇污水处理厂进水COD浓度低于260mg/L的污水系统查起,查清污水处理厂进水管道的有无外水入渗、清污不分;从表面脏脏的雨水口查起,查清道路雨水收集口是否在收集路边餐饮、大排档、垃圾站(桶)、洗车等污水;从旱天“黑水潺潺”的山溪(泉水)的沟(暗)渠查起,查清是否有污水接入,查清这种沟渠的末端是否截流接入了城镇排水管道系统;从雨天出流污染严重的排水口查起,查清管道是否存在积泥、清通养护工作是否到位;从居住小区查起,查清雨污混接情况。

4 结语

市政排水设施的前期建设和后期管理二者之间城高度相关关系,前期建设质量的高低直接决定后期管理维护或者改造的成本及难易程度,只有通过同时重视建设和维护管理工作,双管齐下,在建设和管理两方面共同作出努力,才能保证当前污水处理提质增效以及城市内涝防治等重点攻坚工作的顺利完成和城市排水安全的长久保持。

[参考文献]

- [1]尚蕊玲,王华,黄宁俊,等.城市新区低影响开发措施的效果模拟与评价[J].中国给水排水,2016,32(11):141-146.
- [2]林小如,曹韵.我国城市雨洪管理困境解析与行动应对[J].现代城市研究,2014,(07):14-18.
- [3]张宏伟.城市雨洪管理发展及思考[J].中国水利,2015,(11):10-13.

作者简介:

董晓霞(1984—),女,四川省广元市剑阁县人,汉族,硕士研究生,工程师,主要从事市政排水设施建设管理工作。