

上海嘉定区住宅小区雨污混接改造工程技术探讨

舒海涛

(上海嘉定水务工程设计有限公司, 上海市 201800)

摘要: 水环境是城市重要的发展基础之一、是检验城市管理水平的关键之一。做好小区雨污混接改造工作,将污染控制在源头,将减少溢流混流污水对天然水体的影响,避免对周围环境造成污染,改善居民居住环境,提升城市形象,有利于进一步提升居民的幸福感和获得感,促进城市可持续发展

关键词: 住宅小区;雨污混接改造工程;技术措施

中图分类号: TU992.03+1

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)03-0097-03

0 引言

为贯彻中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推进河长制的意见》,推进《上海市水污染防治行动计划实施方案》^[1],落实《关于加快本市城乡中小河道综合整治的工作方案》和《苏州河环境综合整治四期工程方案》,实现2020年基本完成本市住宅小区雨污混接改造的目标,保障城镇水环境安全。重点加强老镇区、城郊结合部等人口集中地区,以及“城中村”等薄弱区域的污水管网建设,推进非建成区有纳管条件的直排污染源纳管,基本实现城镇集中建设区地区污水全部纳管^[2]。

2015年12月,上海市人民政府印发了《上海市水污染防治行动计划实施方案》。实施方案提出,到2020年,全市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类的数量比例高于75%,原水供应总量的90%以上达到水质优良水平;全市基本消除黑臭水体和丧失使用功能的水体,水质优良率提升至45%,近岸海域水质保持稳定,地下水水质保持稳定。

同年9月,市水务局下发了《上海市水务局关于开展分流制排水系统雨污混接调查和改造工作的通知》。文件提出:雨污混接调查和改造主要针对本市分流制公共排水系统及其接入公共排水系统的企事业单位和住宅小区等。同时明确要求加快推进本市分流制排水系统雨污混接调查和改造工作。

根据中心城区单元规划和郊区综合规划纲要,上海各地区的经济结构和产业形态布局调整、区域

功能提升、社会结构转型,对城市污水治理提出了新的高要求。随着黑臭河道整治的开展,控源截污成为重中之重,为遵循“控源为本,截污优先”、“建管并重、强化维护”的基本原则,因此,对居民住宅小区进行雨污水管网完善工程建设是非常有必要的^[3]。

1 小区雨污混接改造的原则

(1)根据上海市嘉定区排水规划要求,严格遵循雨污分流,杜绝雨污水错乱接,保护水环境;

(2)在充分考虑排水现状的基础上,遵照经济合理和现实可行的原则,力求经济和科学;

(3)在对现有管线调查的基础上,充分论证拟建管道的必要性、实施的可行性;

(4)选择摩阻系数较小的管材,合理布置,以减少水头损失;

(5)采取合适的施工方法,减少工程实施的难度及综合造价;

(6)对于工程沿线地下管线较为密集的道路,须采用相应的沟槽维护措施,以降低对周边建筑及公用管线的影响;

(7)对于有条件的小区,适当提高雨水排放标准,同步解决小区积水等问题,助力雨污混接改造工作。

2 小区雨污混接改造的必要性

2.1 减少污水入河,改善环境,提升城市形象

水环境是城市重要的发展基础之一、是检验城市管理水平的关键之一。做好小区雨污混接改造工作,将污染控制在源头,减少混流污水对天然水体的影响,避免了对周围环境造成污染,改善了居民居住环境,提升了城市形象。

收稿日期:2020-08-07

作者简介:舒海涛(1989—),男,本科,工程师,从事给排水工程设计工作。

2.2 降低污水厂雨季的负荷,保证稳定运行

雨污分流制排水系统将雨、污水分开后,污水管网主要输送的是生活污水。在降雨期间,雨水不再进入污水管网,有利于降低污水处理厂的瞬时水量,减少污水处理运行费用,保证污水处理厂稳定运行。

2.3 充分发挥已建市政排水设施的经济效益和社会效益

在城市建设中,不可避免地存在排水系统与地区开发建设不同步的情况,部分地块排水管网覆盖率低等现象。同时,由于部分地块内部的改扩建,造成地块内部雨污水管道混接,无法充分发挥已敷设污水管网的经济效益和社会效益。雨污分流改造项目的实施,能够充分发挥已建市政排水设施的经济效益和社会效益。

3 小区雨污管道常见问题

3.1 建筑单体雨污水立管问题

(1)建筑阳台内原雨水立管和阳台废水合流,导致雨污混接。

(2)部分小区改造过程中已经新设置了雨水立管和冷凝水管,但原阳台内立管顶部没有封堵,天沟也未作处理,导致雨水仍通过阳台内立管排放。

(3)建筑北侧由于原污水立管或出户管堵塞,将厨房污水管私接至雨水立管内,或将厨房污水接至底楼雨水口内,不仅造成了雨污混接,同时也影响外观及安全。

3.2 地面雨污管道问题

(1)建筑单体仅有一根雨水管,接纳屋面雨水及混流进雨水立管的洗衣废水,局部一楼污水直接排入雨水管,造成南侧雨水管混流。

(2)小区北侧有雨污水两道管网,但建设年代较久,管道均有不同程度的破损、堵塞,严重影响平时雨污水运行;北侧底层居民存在大量私接现象,将污水废水就近接入到雨水管内,造成严重混流(见图1所示)。

(3)部分旧小区雨污水管网不完善,小区仅有化粪池,污水排入化粪池后溢流至雨水管网或渗入土壤。

3.3 沿街商铺污水排放问题

部分小区沿街餐饮商铺,餐饮污水直接排入小区污水管内,部分直接排入到雨水口内,造成小区污水管堵塞或雨污混流。



图1 私接管道现状图

3.4 小区内公共设施雨污水排放问题

(1)垃圾收集房冲洗废水:小区内近两年新建了垃圾收集房,垃圾收集房的冲洗废水通过截水沟或雨水口进入小区雨水管网内或直接入小区雨水管网(见图2所示)。



图2 垃圾冲洗废水混接现状图

(2)地下车库冲洗废水:小区原有地下车库或半地下非机动车库,但车库内的冲洗废水就近接入到了小区雨水管网内,导致雨污混接。

4 具体改造措施

4.1 建筑单体立管改造措施

(1)建筑南侧仅有阳台内一根立管的,有两种改造方案:一种考虑在外墙合适的位置新建一根雨落水管,原阳台内雨落水管改为阳台废水管;另一种为新建一根废水立管,将阳台内的废水接入至新建的废水立管内。对于没有位置新建立管的建筑,考虑在底部接入室外管道时设置截流井。

(2)建筑北侧由于原立管堵塞造成私接管如“蜘蛛网”乱象的,考虑新建一根废水立管,将私接的管道接入至新建的废水立管中,最终接入到小区污水管网内。同时,对暂时没需求的接入的住宅在适当位置预留好三通接口。

图3为立管改造示意图。

4.2 地面雨污水管道改造措施

(1)小区南侧仅有一道管网的,有两种改造方案。

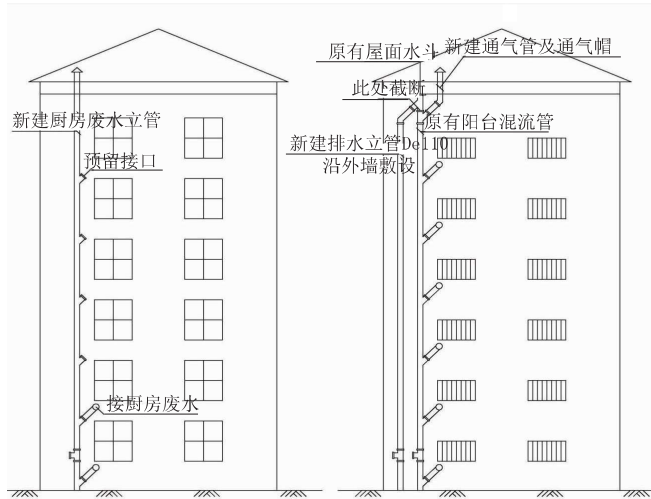


图3 立管改造示意图

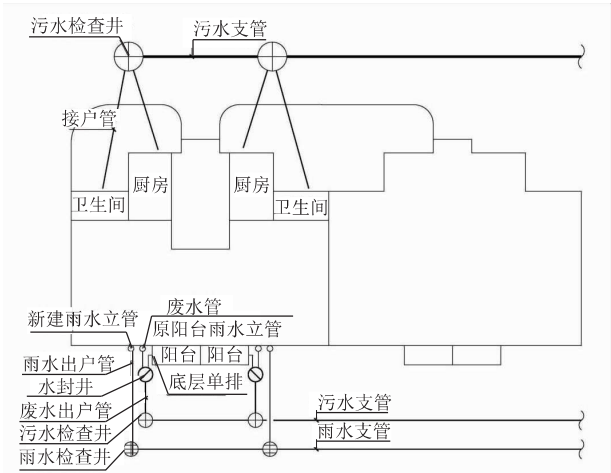


图4 地面雨污水管道改造示意图

一种方案考虑新建一路污水管，将阳台内废水立管接入到新建的污水管内，原混流管作为雨水管使用。该方案适用于南侧一楼没有院子的建筑，便于对原立管接入井进行改造。另一种方案考虑新建一路雨水管，将阳台雨水立管接入到新建的雨水管内，原混流管作为污水管使用。原混流管在接入小区污水管网前应设置水封井，避免管内臭气进入到居民家中。

(2)小区北侧由于管道堵塞、破损，以及居民私接等现象造成的雨污混接，考虑翻建不能继续使用的管道，同时，对底层私接管道接入室外污水管内。

(3)对雨污水管网不完善的小区，考虑新建雨污水管网系统，解决雨污水出路的同时将雨污水彻底分流。

图4为地面雨污水管道改造示意图。

4.3 沿街商铺等污水改造措施

对于沿街商铺污水纳入小区污水管网的问题，考虑新建一根单独的污水管用于收集非住宅建筑的污水。在有条件的时候，将这根污水单独纳入到市政污水管网。同时在有餐饮废水时，应通过隔油设备处

理后，废水才能接入新建污水管内。

4.4 小区内公共设施混接改造措施

(1)对于垃圾房冲洗废水设置截流井，旱季污水直接进入小区污水管，雨季溢流进入到小区雨水管内。

(2)对于车库冲洗废水就近接入小区雨水管网的，对管道局部改造，将冲洗废水接入到小区污水管网内。

5 结 语

住宅小区雨污分流工程的建设可以使居住小区环境得以大大改善，提升居民的生活。基础设施的改善能提供更为便利的生活设施，为提高人民的生活质量、创造更为和谐的生活环境。

参考文献：

[1] 上海市水务局、上海市房屋管理局.上海市住宅小区雨污混接改造技术导则(沪水务[2018]506号)[Z].2018.

[2] 上海嘉定水务工程设计有限公司.工业区右岸嘉园等小区综合整治项目设计方案[Z].

[3] 张燕剑.上海市住宅小区雨污混接改造工程技术措施探讨[J].建筑技术,2019(7).

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴，为您提供平台，携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿邮箱:cdq@smedi.com

投稿网站: <http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850