

# 市政雨污水管道分流改造工程相关问题及对策浅析

刘建

中铁十四局集团第四工程有限公司

**摘要:**随着我国国民经济的快速发展,城市化速度的加快,城市的废水排放受到了人们的高度重视。原来的城市污水建设与现在社会发展的不相符,出现了废水排放操作成本高,废水总消耗量低。城市化的发展加快导致的城市垃圾量不断增加的状况,为了更好地解决这个问题,其主要方法是雨水和污水分开排放。现有的城市雨水和污水系统可以通过科学的管理方法进行高效管理,从根本上解决污水问题,让废水可以进行再利用。遗憾的是污水处理整体需要的时间较长,需要解决各种技术难点和诸多问题。本文强调了城市雨水和排水改造项目的重要性,并提出了管理城市雨水和排水改造项目的办法。

**关键词:**市政雨污水管道;分流改造;问题;对策

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.10.105

**前言:**污水设计技术是社会过程中的一项重要技术。城市给排水系统的设计涉及各种要素,例如建筑材料、施工管理施工计划,要想整个项目运行良好,这些环节中的每一个都非常重要,如果不做好本职工作,则可能会损害整个项目。因此,为了更好地发展城市排水和污水管道工程,有必要关注这些方面,做好城市雨水和污水管道工程,本文提供城市雨水和污水整修项目的参考。

## 一、市政雨污水管道分流改造工程概述

### (一)市政雨污水管道分流改造工程的含义

雨水废水分开管理就是将雨水和废水分开,通过不同的管道输送和处理,进一步可以采用不同的处理方式,绕过雨水管和污水可以避免影响其他城市水源。雨水最好的处理方式是引入河流,废水的话可以进行统一处理,以便更好地解决没水用和用污水的现状。现如今,我们国家在污水处理系统安排这方面不是很理想。雨水和废水的混合处理导致环境污染严重和水资源的缺乏,我国应当高度重视这个问题,对此提出解决方案,早日解决处理污水出现的问题。

### (二)市政雨污分流工程改造的必要性

目前,我国的城市排水系统是雨水和污水合流系统和半分流系统。这种排污机制的主要缺点是在大雨期间,污水总量少于降水量,导致城市洪水泛滥。大量污水顺势排入河流,对河流水质造成了很大的影响。雨水和废水的混合严重影响了基本水质,使处理厂难以管理。在人口稠密的地区,城市和私人排水之间的关系令人困惑,因为许多公寓、企业和家庭没有按照正确排水方法的排水,这导致城市和私人排水沟之间的混乱,大量污水直接流入河流。在城市化进程加快的今天,雨水和污水处理工程在一定程度上减轻了公共污水处理的负担,提高了污水处理效率,进一步使处理效果得到改善,对城市发展起着促进的作用。未处理过的水直接排

入河流,影响河流生态环境,但是处理过的水与雨水排入河流,就可以净化河流,从而改善河流中水生生物的生长环境。

## 二、市政雨污水管道分流改造工程中常见的问题

### (一)施工空间不足,影响管线排查

城市规划人员一般通过城市的建筑风格和城市环境对地下水通道进行合理布局。许多城市由于特殊的地理位置,对于管道的完善会造成一些困难,不是所有管道都能照顾到,难以适应改造过程,所以许多地方的管道存在私自连接或随机连接等问题。这些问题使管道的整体状况进一步复杂化,甚至有些地区的管道不适用,影响到整个工程项目。在这种情况下,管道更改无法参考有效数据,过于复杂的管道并排导致项目运行困难。

### (二)规划设计理念比较滞后

规划设计背后的思考是影响城市更新项目实施效果的最重要问题之一。对于落水管、下水管的分类、改造,往往对施工的认识不足,施工期间会出现各种规划和施工错误,原因是建设总体规划或商业项目的概念不够及时,不能更好地以城市中的基础设施为基准,进行更好的规划与设计。同时施工方式的可行性研究至关重要,后续施工过程管理不足也有很大的影响。许多城市规划者不了解地下管网的布局,建造杂乱无章的重建,对于排水工程的建设也有很大的影响。

### (三)资金不充足

城市雨水管道和污水管道的现代化改造项目涉及大量工程工作,因此融资需求相对较高,需要专业知识。由于缺乏建设资金,长期以来,城市排水建设的不及时对城市环境影响较大。目前,城市污水管网建设的资金方面是由地方政府进行解决,但申请周期长,即使申报也很难获得批准。此外,大多数地区的经济困难使得难以以为城市雨水和污水管道的修复提供资金,进一步影响排水系统的更新。

### (四)交通疏导压力大

一般而言,大型改造项目耗时较长,对地面交通影响较大。雨水排放方式方面,排水管是一个大型的施工项目,与人们的生活密不可分。因此,必须保证通用建筑的质量,但随着城市在建设过程中占用的土地越来越多,交通负荷逐渐增加。在一些城市,因为他们对城市的了解程度不够,雨水和污水管网以及改造项目并不长久,也有的效果并不理想。在建设初期并没有考虑到这一点,因为他认为短期建设不会影响城市环境。当出现交通问题时,此类施工工作的质量往往难以保证,施工过程中施工道路有时会堵塞,影响了居民的正常生活。这一系列问题的出现会在短时间内给城市交通带来巨大的压力。只有充分了解了城市的一些细节问题,由于没有太多时间去进行处理,有一个及时可行的方法就是找到最近的当地人并询问准备情况。但是,即使项目进行

的时间较长,也会在一定程度上影响交通,就算一部分居民做好准备也很难改变现状,一部分项目上的问题。这些项目在一定程度上限制了人们生活的发展。

### (五) 市政雨污水管道分流工程设计以及选材方面不合理

雨水和废水问题是本市外部治理项目的重要组成部分。雨水渠的主要功能是分流城市居民和企业的污水,通过分流雨水和污水排放,可以有效改善整个城市的景观,改善当地环境。尽管当今大多数城市仍在使用传统的雨水和废水收集方法,但它们会产生许多问题并造成一定程度的环境污染,这造成了环境的二次污染。解决这些问题,需要思考如何管理城市雨污废水的排放,合理利用各种资源。在监测不力的地区,一些工厂将生产废水直接排入当地河流,降低了废水处理成本,这对当地的居民造成很大的影响,所以这也应该及时解决。否则,清洗排水管需要时间的同时,对于人力和物力造成不必要的浪费。

### (六) 市政雨污水管道分流工程不能提前计划进行准备

施工现场应时刻监测雨水管或城市污水的偏差,以便及时发现施工过程中本身存在的问题,及时解决这些问题,解决造成更大的损失的问题。目前大多数有生活污水的建筑工地都缺乏先进的施工管理技术。施工过程中因施工人员在布置公用污水管道中的疏忽。这对公司来说是一种损失,进一步影响给排水项目拨款的单位。此外,城市地区有雨水和污水的建筑工地复杂且难以管理。城市在改进污水项目之前,应考虑所有这些因素,并且需要进行适当的准备。

## 三、市政雨污水管道分流改造关键施工技术

### (一) 施工放线

施工线路是管道更新的准备工作,施工线路的准确性直接影响到整个工程的进展和工作规划。工作组织必须依据施工现场的实际情况进行调整,在先进测量设备的影响下,必须创建准确的布局位置。同时,放线工作必须认真落实。

### (二) 开槽施工

污水的建设工程大都为规模较大的工程,为了更好地控制时间,加快速度,人力和机械操作相配合无疑是最高效的。基本方法是用电钻将土垒固定30厘米左右,人工清除障碍,然后进行基本机械操作。如果在钻井过程中发生地下径流,首先需要对地下水进行清理,以便将地下水位降低到距水库底部半米左右。施工现场为松散土时,需进行加固处理或整体换填。

### (三) 雨污水管道敷设施工

#### 1. 沟槽内支护

如果沟渠具有非常稳定的地面特性并且位于浅水区,则不需要沟渠支撑。如果沟槽旁边的地面不够稳定和不够深,则必须采用有效的支撑手段来保证沟槽结构的稳定性。在沟槽支撑结构安装过程中,技术人员必须仔细评估计算周围土壤,计算承载力值。

#### 2. 管道铺设

采用整体浇筑混凝土,此方案可对管道基础起到加

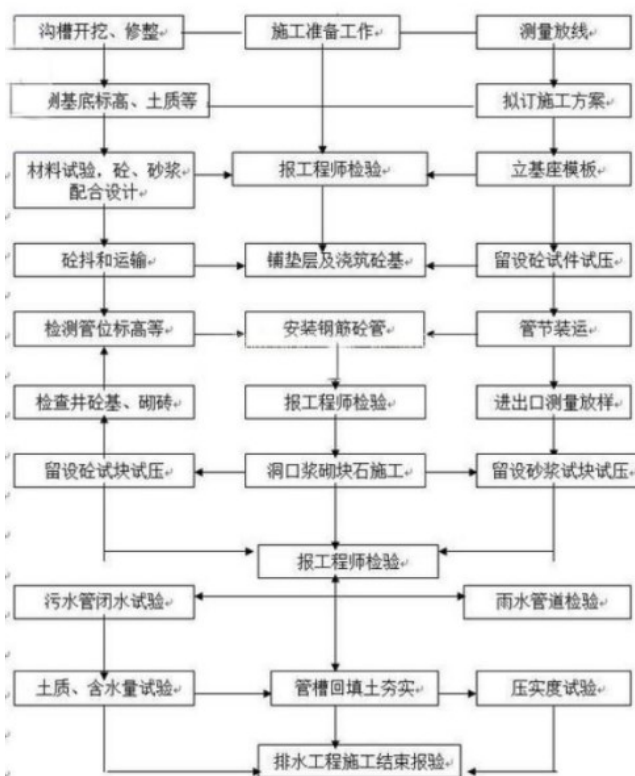


图1 雨污分流施工工艺流程图

固作用。同时,要注意注水结构的高度,根据管道铺设的要求铺设管道,以免在管道铺设过程中增加内应力,避免影响。基础浇筑过程中,应从施工方法和过程控制两方面做好管道上浮、偏移等问题。避免任何可能影响管道铺设质量的因素,从而达到管道保护效果。管道完成后,工人应注意连接点的密封性和安全性。在雨水和污水系统的建设中,最薄弱的环节是管道的交汇处,甚至有的工程由于交汇处操作不当,损害了整个管道系统的排水能力。因此,在管道接施工中,可以先在管道接头上涂基础油,然后玻璃纤维布包裹,最后涂上沥青油。

### (四) 管道闭水实验

闭水试验应从上游往下游分段进行,先做污水管道闭水试验,后做雨水管道闭水试验,形成流水段实验,在管道上游实验完毕后,可往下游试验段充水,倒段试验以节约用水。

### (五) 回填处理

完成后,必须对管道进行回填,这是施工过程中很关键的环节之一。回填需要沿管道两侧同时进行回填。回填必须在距沟底0.5m以内人工进行,禁止使用机械。道两侧要均匀压实,建筑标准符合国家有关规定。只有在所有参数都符合设计要求的情况下才能进行回填处理,封闭水可分段测试,并应仔细监测漏水量。

## 四、市政雨污水管道分流改造工程解决问题的策略

### (一) 全局规划改造工程设计内容

根据如今城市的建设目标,供水和卫生相互影响,运用系统设计原则进行科学规划设计,实现优化。制定

整体计划,降低完成改造项目的成本,减少下一期的维护和维修次数,这减少了开销,实现了成本的进一步优化。更新项目的总体规划和内容需要对人口增长的各种因素进行综合考察和评估,从市政数据、经济社会发展等方面分析结果,最后形成完整的实施细则,从而制定改善城市的计划。由于现代城市规划的速度与城市改善工程的实施息息相关,因此有必要研究管理的各个方面,增加长期设计的可行性,降低城市污水处理的维护成本。整体规划和内容应围绕节能环保的设计理念、及时实施和质量信息监控的实施模。

### (二) 注重施工工地的前期考察

施工质量的进一步保证与缩短施工时间都很重要,在施工之初适当进行实地勘察,使设计人员掌握足够的技术资料,可以继续优化工程,这一点很重要。避免计划与实际项目之间出现差距。后期的项目节省了更多的资源,让各部门在各个层面进行综合调整,沟通具体的施工需求,了解一个施工现场可能出现的一些风险。评估施工中的风险,根据设计人员的具体方案,对各建筑在施工初期不同阶段的问题进行初步准备,制定建筑的应急预案。施工关系可以硬连线,以防止由于外部影响而完成施工过程。要制定和制定实施方案,实现总体建设目标,其中包括施工前检查和施工信息。建设方案与周边居民实际需求的整体对接,应与整体管理目标相结合,化解建设矛盾,降低风险,保证结构的平稳运行。

### (三) 扩大资金投入渠道

增加资本投资方法,实现改革阶段目标,是提高城市能源系统改造和建设能力的最重要途径之一。可在管道改造阶段积极引入新媒体营销方式,城市文化的广告模式可以积极吸引公众。为投资和城市变革创造多元化的文化创意模式,通过将特定的城市文化与当地政府工程紧密联系起来,拓宽投资渠道。建设部门和行政部门正在实施项目财政补贴和相关优惠政策等特殊办法,并在政府部门的协助下调整全市供水和卫生系统,在此之前可以建立一个新模板-智慧城市网络。为拓宽投资渠道,银行和其他信誉良好的贷款机构可以使用相关的建筑设计方案、可行性研究报告、建设成本清单以及其他相关文件,如申请财政援助的基本材料。

### (四) 施工人员要重视选择的施工材料

原材料必须在城市雨水和污水管道施工前准备充分。为了节约成本,原材料的质量要符合国家标准,不能低于国家标准,这样会导致以后生产过程中出现各种质量问题。如果出现问题,将不得不停止工作或回购原材料进行重建,从而对生产单元造成额外的损害。因此,要严格控制原材料供应,采购通过官方渠道获得的原材料。基础工作也必须是高质量的,以便可以进行以下施工工作。例如,一些小零件的安装必须小心,以免返工,因为制造过程中每个程序非常紧凑。必须在每个阶段评估整个系统的性能,只有所有测量结果都符合标准,才能确定这些项目没有问题。

### (五) 交通疏导压力大

通常规模越大的改造工程持续的时间比较长,对交

通有影响。雨污水管道分流改造工程,作为一项大型的工程建设,与居民的生活紧密相连,保证质量完成很重要,但是与此同时在施工过程中占着很多土地,城市的交通压力非常大。部分城市的雨污水管道分流改造工程持续时间不够久,对于城市内的交通压力并不熟悉,并且认为短期的施工不会对城市内的环境影响不会很大,因施工前期并未将交通和施工质量进行考虑,而且在施工过程中也会对施工道路进行干扰,无法准确地提供信息给居民,让居民做好生活准备。这种情况的出现,让城市的交通在短期内面临极大的困难,持续时间较长,需要与当地附近的居民进行沟通,让他们做好充足的准备,但是即便如此,如果长时间开展工程也会对交通造成影响,即使居民做好准备也很难完全避免因这项工程生活中出现的问题。从某种程度上来讲,这种工程严重影响了城市居民的正常生活。

### (六) 加强市政雨污水管道分流改造工程后期的维护管理

此外,一个重要的问题是加强市政建设改造项目收尾阶段的服务,这也很重要。我们不仅要注意过程管理,还要注意工程最后阶段的维护,为保证修复的质量,需要及时了解工程的收尾情况。为此,认真分析实际情况,积极落实一些重要的治理强化措施,提升治理水平至关重要。第一,了解工程标准。第二,加强管理,重点加强相关人员对先进信息技术的应用,建立信息档案,为人员提供数据支持。此外,为了提高人们的环保意识,有必要改进雨水工程竣工后的计划维护方法,以防止随意排放,当然监管制度少不了。

### 结语

总之,尽管我国对城市雨水和污水管道规划改造项目给予了特别的重视,但由于这些项目的复杂性,仍然难以保证所有工作都不会出错。雨污分流改造项目的问题主要是施工过程中管道检查困难,整体设计理念相对落后,交通分类工程负荷高,很多项目资金不足。为了有效解决这些问题,我们讨论了从根本上解决资源约束问题的合理解决策略和反向设计的概念,许多工程项目的策略都是实用的,必须满足实际操作要求,更好地改善我国的排水大环境。

### 参考文献

- [1] 段畅,王强,赵武军.市政雨污水管道分流改造工程的重要性及应用[J].云南水力发电,2021,37(12):263-265.
- [2] 何国杰.试论市政雨污水管道分流改造工程相关问题及对策[J].工程建设与设计,2019(12):64-65.
- [3] 谢艳州.市政雨污水管道分流改造工程分析[J].建筑技术开发,2017,44(07):94-95.
- [4] 吕小龙.市政雨污水管道分流改造工程分析[J].低碳世界,2017(16):48-49.
- [5] 江山.市政雨污水管道分流改造工程现状及对策[J].智能城市,2021,7(17):61-62.
- [6] 龙祖蕴.市政雨污水管道分流改造工程研究[J].工程技术研究,2020,5(09):33-34.