

# 市政道路雨污水管道施工质量控制及研究

杜永恩 景永乾 严 林

长江三峡技术经济发展有限公司 安徽 六安 237000

**摘要:**近年来,随着城镇化进程的不断加快,污水处理系统的技术规模也得到进一步提高。作为市政下水道系统的核心部分,市政雨水和下水管道直接关系到城市居民的生活质量。因此,在市政雨水、下水管道施工中,施工企业还必须加强现场施工管理,落实相应的防治措施,解决一些常见的施工质量问题。只有这样,才能保证市政雨水管道工程建设的整体质量,同时对改善居民自身的日常生活也起到重要作用。

**关键词:**市政道路;雨污水管道;施工质量;控制措施

## 引言

市政人行道和雨水管道是社会建设过程中不可替代的重要基础设施。为全面提高我国市政工程项目施工质量和雨污管网施工质量,雨污管网建设必须结合管道施工全过程进行充分的质量控制。市政工程项目。相关负责人必须了解管道施工的基本技术,此外,还要密切联系雨污管道施工中存在的问题,采取有效措施,进行合理改进,以促进我国城市基础设施建设管道建设的快速发展。

## 1 市政道路雨污水管道施工中存在的问题

### 1.1 管材质量问题

管道质量与市政路面降水、废水管道的施工质量有着直接的关系。但现场施工中,经常会出现管道开裂、渗漏、部分地基沉降等诸多问题。管道购置环节,货品入场检查制度不到位,通常接受强度管道不过关、管壁厚度不过关、管涵出现异常,乃至支管损坏、三通接头等质量难题材料进场。施工过程中,严格把控管道质量至关重要,特别是管道相接处的原材料应严苛合乎相关质量规范。假如接头不牢,会因为橡胶板使用方法不正确等,造成管路接头之间产生渗水或浸泡。

### 1.2 施工质量意识薄弱

施工质量观念对确保市政雨污水工程项目质量尤为重要。与其它工程项目对比,雨污水管道的建立有一些特殊的差别。在相关建设工程施工中,底层施工人员流动性大,本身技术实力和综合素质能力水准不一样。因而,在工程施工管理环节中,一部分施工人员并没有按作业流程施工,为施工质量难题埋下安全风险。此外,与其它工程项目对比,发现一些施工企业过度高度重视施工期,忽略了施工质量管理方法。据统计,完善管理机制,提升工程施工管理,防止工程项目质量安全事故在市政雨污水管道建设过程中至关重要。要注重

施工人员施工能力和素质教育,提升质量检测标准的应用,为高质量工程施工保驾护航。

### 1.3 柔性管道接口处理问题

在市政路面雨污水管道建设过程中,排水管道管道的高效运作取决于管道接口联接解决,排水管道管道接口质量决定了排水设备的质量。在现场施工中,因为缺乏专业性和使命感,通常选用柔性接口做为刚度插口,容易造成中后期管道脆性破坏,导致质量安全隐患,不益于保证市政路面雨污水管道工程的施工平安稳定。

## 2 市政道路雨污水管道施工技术

### 2.1 测量放线

针对雨污水管道工程施工质量控制层面,应十分重视施工放线工作效能,以确保观测数据的精确性,这样还能在一定程度上降低管道中后期返修工作频率,提高工作效率。在开始精确测量前,一定要按照施工图纸对控制桩位置开展不断核查核对无误后,还要对管道中线位置、管线的连接高程开展施工放样及核查。由于管道中线是有着识别标志属性的重要测量点,仅有保证该点精确性才能让下一步工作顺利开展。一般间隔20m摆放一个标识桩,同时结合施工工地的具体问题土方回填开挖工作中。能通过撒石灰粉的方式去对开挖边框线开展标识,有效提升工程施工高效率。

### 2.2 管道沟槽开挖

管沟开挖前一定要按照《市政工程施工规范》的相关规定开展地质勘察工作中,革命老区勘显示结果,对于管沟开挖的边坡坡率、基坑支护对策等施工。施工过程中进一步实行,保证安全,在埋深比较深的地区及护坡不稳定地区,应做重点对策。在开挖环节中每开挖出间距管沟底端20cm上下需要对槽底高程所进行的精确测量操纵,需要注意槽底不可挖深,针对挖深一部分需要进行土方回填回填并且用小型机器压实,禁止在槽底低

洼地处出现存水,禁止回填中选用腐叶土、城市垃圾、污泥等,且管道承载力必须 $\geq 120\text{kPa}$ 后,应及时联系有关单位开展基坑验槽<sup>[1]</sup>,基坑验槽验收合格后即可进行下一阶段工艺流程,并及时回填,保证管沟工地施工安全。

### 2.3 沟槽支撑

沟槽支撑的目的是防止沟槽土壁坍塌,一般采用木材或钢材作为支撑材料。在进行沟槽支撑操作时,要从施工现场的土质、地下水情况、沟槽开挖深度、沟槽上口的宽度等方面进行考量。在沟槽土质量较差、开挖深度较深时,应当进行沟槽支撑,这样可以减少开挖量,避免对地基造成不良影响。支撑沟槽时,应当采用质量可靠、结构牢固、尺寸适宜的支撑材料。可以采取工具式钢支撑,既方便前期支设,又方便后续拆除,不会对整个施工工序造成影响。沟槽的支撑方式主要有横撑、竖撑、板桩撑3种,沟槽支撑方式要根据具体的施工环境进行选择,板桩撑方式最为常用,因为其具有较强的安全性。对于施工条件较好、地下水丰富、沟槽开挖深度较深的地方可以采用板桩撑沟槽支撑方式。板桩撑包括钢板桩与木板桩,木板桩支撑的木板长度为2~6m,宽度为0.2~0.3m,厚度通常为5cm,允许偏差控制在2cm之内<sup>[2]</sup>。

### 2.4 管道的铺设安装

具体铺装及安装管道前,一定要进行管道基础垫层施工。管道种类不一样,缓冲层的施工方式也不尽相同。传统式混凝土结构管道一般采用混泥土和砂砾石,保证管道褥垫层有很高的均匀度,防止安装时不规律地基沉降。在具体铺装管道的过程当中,要调整管道方向,使管道细线与评测线重叠,最后使管道的铺装部位合乎设计要点。为了能让管路排水管道流畅,在中下游配有接头,在上下游配有接头。

### 2.5 施工排水

市政管道在开槽施工过程中容易遇到地下水,如果水沿着沟槽侧边及底部渗入沟槽内,会破坏整体的施工环境,更有甚者出现沟槽侧边土体坍塌,地基的整体承重能力减弱。在雨污水管道施工之前,可以采用明沟排水方法,将影响施工的地下水、流入沟槽内的地表水及雨水予以排除。采取明沟排水法还需要将沟槽开挖到距离地下水位稍近的位置,然后修建集水井、安装排水泵;再继续将沟槽挖到地下水位之下,通过在沟槽中心线位置开挖排水沟的方式让地下水渗入排水沟;然后在排水沟两侧挖土,将地下水位降到距离槽底一定深度的位置,从上往下挖,地下水可通过排水沟流向集水井,从而解决施工排水问题,避免地基承载能力受到影响。

### 2.6 沟槽回填

在雨污水管道施工完成之后,要采取沟槽回填措施,方便地面交通恢复正常。在沟槽回填时要注意回填土的土质含水量、压实后的厚度、夯实方法及工具等。沟槽回填的步骤是:还土→摊平→夯实→检查。还土最好是采用沟槽原土,每换一层土都需进行摊平处理。根据夯实机具的不同,每层土虚铺厚度也不同:采用轻型压实设备,虚铺厚度为20~25cm;如果压实工具为压路机<sup>[3]</sup>,虚铺厚度控制在20~30cm。

## 3 市政道路雨污水管道施工质量控制措施

### 3.1 做好施工前准备

为保证工程质量,要做好工程施工前准备,具体包括施工人员配置、施工材料采购、施工前土质检测、管道设计图等多个方面。施工材料要符合国家质量标准,可以优先考虑购买复合管材。建立施工质量保证体系,实施质量终身负责制,以提升施工人员的安全意识与质量意识。科学制作管道设计图,在设计图上详细标注管道的尺寸、规格等信息,为工程顺利有序开展提供保障。在施工现场还应当设置安全警示标语,作业时要佩戴安全帽,非施工作业人员不得进入施工现场。

### 3.2 加强施工人员及质量管理人员培训教育

在确保施工质量的过程当中,教育就是关键的一环。施工期内,数次机构质量管理方法。在这个过程中,学了施工技术标准、施工手册和质量验收要求,严格遵守了业主别的上级领导授予的质量文档。除此之外,技术部数次机构施工质量管理者和新入职员工开展质量文化教育,并且对结论作出评价。考核不合格的,管理者不可从业质量管理方面,施工工作人员不能进到施工当场<sup>[4]</sup>。根据强化教育考评,保证施工人员及质量管理者意识到施工质量管理的必要性,其质量观念也为雨污水管道的施工质量打下基础。

### 3.3 做好工程设计工作

对市政降水、废水的施工质量和使用期限,规定施工管理者搞好各类工程项目设计。仅有有着科学合理切实可行的工程图纸,才能保证后面市政雨污水管道建设中的开发实际效果。在改进目前施工工程图纸的过程当中,设计师首先对周边地貌开展全面的了解和调研,确立地表水源的实际分布特征。那样,在后来的施工中也受地表水产生的影响,能够避免施工中的水污染。此外,在市政雨污水管道整体规划设计环节中,室内设计师必须确立城市规划建设的气候特征和降水特点,科学研究城市持续发展整体规划。仅有有前瞻性设计构思设计师才能保证市政雨污水管道全面的基本建设质量,达到大城市管道定制的特殊要求,合理防止资产消耗等诸

多问题<sup>[5]</sup>。最终,在建筑工程设计环节中,设计师一定要明晰各种各样很容易引起市政雨污水管道施工质量问题的施工要素,随后制订有针对性的应急方案。那样在后期施工环节中,一旦发现施工质量难题,妥善处理,可以确保后面管道工程项目的顺利开展,最大程度地防止各种各样施工质量难题。

### 3.4 保障雨污水管材质量

雨污水管材的品质合乎设计图以及相关规范和标准是保证雨污水管道施工品质的的前提条件。在以后的建设工程施工中,相关施工单位和公司需要进一步保证雨污水管道的产品品质,能从下列三个方面下手。一是购置管件务必严格把关厂家资质,制造的管件是否存在质量管理部门所提供的合格证书、力学试验汇报等相关材料。次之,一定要做好管路检查,消费者要观察管路外观,点评管路的品质,包含表层是不是光洁,硬块敲打管路壁响声是不是脆响舒服等。然后再进行综合考核。与此同时需在工程监理指导下搞好当场抽样和检查,保证管件性能指标合乎设计与规范标准<sup>[6]</sup>。性能指标均符合规定,才可以允许应用。不符合要求的材料务必回绝做好记录。要高度重视和优化管路采购方案,保证对采购工作流程规范和标准和指导。

### 3.5 提升管理人员的综合水平

有效管理雨污水管道施工质量,贯彻落实有关管理者的综合能力是极为重要的阶段。因而,为了方便保证工程项目的专业性和不断适用范围,必须聘用雨中污水管道建设行业具备丰富经验的管理人员进行监管<sup>[7]</sup>。一般来说,为了能保证雨污水管道工程项目后续工程的顺利推进,管理者和专业技术人员需在施工当场维持紧密联系,搞好安全技术交底,使施工工作人员更为科学规范地开展施工。

### 3.6 加强雨污水管道施工管理

在具体施工环节中,提升施工监督是保证雨污水管道施工质量的主要对策。为了能开展具体施工工作中,相关施工公司与单位理应按施工测量规范和流程对工作交接桩完成进行复测保护,保证精确测量时期的精密度,为日后施工打下基础。除此之外,在具体施工环

节中还应当按照实际当场状况,如降水、污水管道的铺装力度和设计要点等予以处理<sup>[8]</sup>。除此之外,在具体施工中,施工工作人员应依据样桩施工,严格把控施工偏差,在不改变雨污水管施工的范围之内尽可能减小误差。仅有严格把控偏差,才可以保证城市工程项目雨污水管道的施工质量达到有关规范化的规定。

### 结束语

综上所述,市政工程雨污水管道工程项目的开发实际效果会直接关系到城市服务设施的建立水准,也是当代城市建设体系不可或缺的一部分。但市政工程雨污水管道工程项目在施工环节中,遭受外界众多要素的影响,引起了一系列施工质量难题,严重影响后面管路的运转安全与使用期限。因而,在市政工程雨污水管道建设中,务必提升管路工程质量控制,创建合理的管理模式,严格执行国家标准及项目实际施工特性。仅有完成管道铺设全过程控制,提升当场施工监管,才能保障管网工程井然有序发展趋势,营造良好的城市自然环境,达到城市住户正常生活品质。

### 参考文献:

- [1]李白阳.市政雨污水管道施工质量问题和防治[J].建材与装饰,2021,17(24):209-210.
- [2]江玮骏.论市政道路雨污水管道施工质量控制及预防[J].四川建材,2021,47(4):186-187.
- [3]刁传杰.市政雨污水管道施工质量问题及控制措施[J].工程技术研究,2020,5(9):184-185.
- [4]董晓雷.市政雨污水管道施工质量问题及其防治措施[J].商品与质量,2020(8):189.
- [5]李红.浅谈市政道路和雨污水管道施工质量控制及预防[J].建材与装饰,2019(5):259-260.
- [6]徐永永.探析市政雨污水管道施工质量问题及其防治措施徐永永[J].建筑与装饰,2021(6):96.
- [7]张业俊.市政雨污水管道施工质量问题及其防治措施探讨[J].百科论坛电子杂志,2020(10):143-145.
- [8]田井端,丁小梅.市政道路和雨污水管道施工质量控制及预防[J].城镇建设,2019(12):146.