

# 浅谈道路桥梁排水管道施工重点

胡华辉

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要:** 道路桥梁排水管道作为交通基础设施中的关键部分,为城市发展和人民出行提供了重要支持。然而,它的施工质量直接关系到它的使用安全和使用寿命,因此,对道路桥梁排水管道的施工必须加以重视。本文以该领域的相关文献为基础,旨在探讨道路桥梁排水管道施工的重点,并提出相应的措施和建议,以期提高施工质量和安全性。

**关键词:** 道路桥梁排水管道;施工;重点;措施;建议。

引言:道路桥梁排水管道是交通基础设施中不可或缺的重要组成部分,主要分为雨水排水管道和污水排水管道两大类。它们的作用是收集和排除道路、桥梁上的雨水和污水,为人们的出行和环境卫生提供了重要的保障。然而,在排水管道施工中存在一系列问题,如施工质量不高、工期滞后等,这些问题不仅影响道路、桥梁使用的安全性和寿命,同时也会给周围居民的生产和生活带来不良影响。

## 1 道路排水管道施工的特点

道路排水管道施工是城市市政基础设施建设的关键部分,其经验不足、施工环境复杂等特点给施工带来了许多挑战。首先,道路排水管道施工的特点之一是施工难度较大。由于市中心的道路狭窄,周边建筑密集,道路排水管道的施工需要避免破坏线路附近现有建筑和道路的情况,这对施工技术和质量要求非常严格。其次,道路排水管道施工涉及到多个施工单位和部门的合作,协作难度较大,需要完善的施工计划和紧密的规划。此外,长期以来,设备落后,技术水平不高,管理不规范等问题也需要得到重视和解决。为了解决道路排水管道施工中的以上问题,可以采取多种措施。首先必须加强科技创新,引入新技术装备,提高施工质量和效率。同时,应建立严格的管理制度和实施规范,保证施工过程中的各项要素全面协调和管理<sup>[1]</sup>。此外,加强相关部门和单位的沟通与协作也尤为重要,统筹规划、明确职责分工,促进各方面的合作与互动,从而达到高效施工和长远发展的目的。综上所述,加强人才培养、设备更新、管理规范化以及合理规划等方面都是改善道路排水管道施工难度的有效途径,有助于提高城市市政基础设施建设的水平和质量。

## 2 道路桥梁排水管道施工重点的探讨

### 2.1 施工前的准备工作

在进行道路桥梁排水管道施工之前,需要进行一些

准备工作。首先,需要进行现场考察和勘查,确定管道的长度、深度和走向等参数,评估施工难度和施工所需的资源,并做好施工方案设计和工作安排。其次,需要针对不同的地质环境和地质情况进行较为详细的勘查和评估,根据工程需要选择合适的施工方法和技术,并进行预先演练和试验,确保施工过程的安全和可靠。在施工前,还需要对施工现场进行清理和治理,确保施工环境清洁、整洁、安全,为施工作业提供良好的环境保障。对于一些具有特殊性的施工地段,如路段陡峭、斜坡、河道、岛屿等,还需要进行额外的安全保护措施和管理措施,以预防滑坡、坍塌、溃坝、淹水等不良的安全事件发生。在进行道路桥梁排水管道施工时,预先准备和评估的工作非常重要,它可以帮助施工人员进行更有效和高效的施工作业,避免施工过程中的风险和损失<sup>[2]</sup>。同时,这些准备工作也为安全管理和施工质量控制提供了一定的保障。因此,施工前的准备工作应得到足够的重视,施工人员也应充分认识到准备工作对施工过程和后续使用的重要性,在施工前认真制定准备工作方案,确保整个施工过程的顺畅和安全。

### 2.2 施工期间的工作

道路桥梁排水管道施工期间的工作主要包括管道开挖、管道安装、管道接口处的处理等。这些工作必须按照相关的标准和规范进行,同时必须严格按照设计方案进行,确保施工质量。具体工作重点如下:

#### 2.2.1 管道开挖

管道开挖直接关系到管道的稳定性,而管道的稳定性是整个排水系统的核心。在管道开挖中,应根据设计方案确定开挖的深度和宽度,保持斜率的合理,并在开挖过程中保证道路的交通通畅<sup>[3]</sup>。管道开挖是道路排水管道工程建设的重要环节,影响着工程后续施工的效率和质量。其主要特点有:

(1) 开挖深度:道路排水管道一般埋置在地下,开

挖深度较大, 需要考虑安全性和稳定性。

(2) 土方处理: 在挖掘过程中产生的土方需要及时处理, 以免影响施工进度和周边环境。

(3) 挖掘方式: 根据具体情况和地形地貌, 道路排水管道的开挖方式可以有手工挖掘、机械开挖和水平定向钻孔等多种方法。

(4) 基础处理: 排水管道所在地面的基础需要进行强化和处理, 以确保管道的稳定和安全。

(5) 管道铺设: 在管道开挖的同时, 需要进行管道铺设的相关工作。铺设过程需要注意管道的接口、密封、支座等细节。

因为以上特点, 道路排水管道施工的开挖阶段需要技术精湛的工人和专业的机械设备的支 持, 同时还需要合理的排水设计和管道布局方案的指导, 以确保施工高质量的完成。

### 2.2.2 管道安装

管道安装是道路排水管道施工的重要环节, 其质量直接关系到项目后期的使用效果和 安全问题。下面将详细介绍管道安装 的步骤和要点。

首先, 在管线开挖的基础上, 将钢管或塑料管等材料按照设计要求进行铺设, 并对材料进行加固固定。在安装过程中, 需要根据管道的 径向和角度进行调整, 保证管道贴合地面, 使其平整、稳定。

其次, 对管道的连接进行处理。连接管道时要注意管道的端面处理, 包括切割、倒角和清除, 以保证连接的质量。然后, 选择适合管径大小的法兰连接或螺纹连接方式进行管道连接, 加装密封垫片或螺纹密封胶, 保证密封性。

接着, 进行管道的试验和检测。在安装管道后, 必须进行试验和检测, 以保证管道的质量和安全。试验可以采用水压试验或气压试验, 测试完成后还需进行记录和签名, 并保留试验数据和记录内容<sup>[4]</sup>。检测包括可视检查和非破坏性检测, 检查管道排水畅通、无漏水和阻塞现象, 确保管道安装质量。

最后, 对管道进行保护和维 护。管道安装完成后, 必须对其进行保护和维 护, 包括防腐、防锈、防晒等, 避免地面塌陷, 确保管道的可靠性和持久性。

### 2.2.3 管道接口处的处理

管道接口处的处理是进行管道连接时截止管道末端与接收管道的起始部位的区域处理, 将不同的管道部分联结成完整的管道系统。管道接口处的处理关重要, 不合格的接口处处理会导致管道系统工作的安全性和可靠性受到威胁, 从而增加维修和更换成本。在进行管道接

口处的处理时, 首先需要检查管道末端和接收管道的起始处是否完全搭配, 尺寸是否符合要求。然后, 进行闪光或切割等对管道端部进行处理, 以便与接收管道嵌入或扣接。接着, 应用适当的联接材料或工具, 将管道两端联结成完整的管道系统<sup>[5]</sup>。管道接口处的处理应符合国家相关标准和规范, 确保与管道系统的其他部分无缝连接, 不会发生泄漏或其他故障。对于不同的管道材料, 其接口处的处理方法可能存在差异。比如, 对于聚氯乙烯(PVC)管道, 在接口处需要进行焊接处理, 对于铸铁管道, 则需要进行万能接头和法兰盘连接处理。因此, 合理选择管道材料和联接方式是确保管道接口处理质量的重要步骤。总之, 管道接口处的处理决定了管道系统的安全性和可靠性。因此, 在管道系统的设计和建设过程中, 需要采取严格的管道接口处理方法和措施, 保证管道系统的质量和效益。

## 3 相关措施和建议

### 3.1 提高从业者的技术水平

提高从业者的技术水平是保证工程建设质量和安全的重要措施。为了达到这个目标, 需要进行以下方面的工作:

3.1.1 加强培训。引入新的技术和设备后, 需要对从业者进行专业化培训, 使其掌握新技术和技能, 提高其技术水平。可以组织专门的培训机构或邀请行业内的专家来进行培训。

3.1.2 实行考核制度。对从业者进行定期的考核, 对考核不合格的人员进行适时的纠正和培训, 确保其技术水平符合要求。同时, 也可以通过考核, 对优秀的从业者给予奖励和激励, 促进其持续提高水平。

3.1.3 建立技术支持和交流平台。建立行业内的技术支持和交流平台, 加强行业间的技术交流和协作, 为从业者提供更多实用的经验和技 术支持, 推动技术的不断更新升级。

3.1.4 鼓励创新。鼓励从业者在工作中提出意见和建议, 提高其创新意识, 在实践中积累经验和成果, 推动行业创新发展。

### 3.2 强化质量管理

道路桥梁排水是通过管道来处理城市污水的一种方式, 因此管道的质量和安全对于排水系统的正常运行至关重要。一旦出现管道质量问题, 不仅会影响排水效果, 还可能引发安全事故。因此, 在施工过程中, 提高质量管理水平显得尤为重要。首先, 建立健全完善的质量管理制度, 明确各个环节的质量要求, 确保每一步都能按规定进行检验和验收, 如对于管道接口处、施工成品等的检查。

同时,制定相应的纠错计划,对施工中发现的质量问题进行及时处理,以便在质量问题扩大造成重大影响之前及时解决。其次,加强对从业者的培训教育,提高相关技术水平,包括工人和监理人员等<sup>[6]</sup>。在培训时,应重点讲解施工安全措施、材料选择与使用、管道施工过程中的质量控制,以及如何在施工中发现和排除潜在在质量问题等相关知识和技能,确保从业者具有足够的实践能力。此外,在管道施工中,还应加强现场监督和质量检测,对施工过程中出现的问题比如材料不符合规定、工艺不符合要求等等都予以及时的现场纠正。对于施工质量问题要严格把关,严厉处罚质量不达标的施工单位和从业人员,以保证施工质量和工程安全性。强化质量管理是保障道路桥梁排水管道施工质量和安全的必要手段,只有建立严格的质量管理制度和加强从业者的培训和监督,才能确保施工质量的稳定和可靠性。

### 3.3 完善安全管理体系

安全管理体系是工程管理中至关重要的一部分,尤其是在建设大型工程时更是必不可少的。对于燃气管道工程而言,安全管理尤为重要,因此应当建立完善的安全管理体系。具体来讲,安全管理体系包括制度建设、组织架构和责任制、安全培训和宣传、风险评估和评价、安全检查和监管等多个方面。首先,需要制定具有可操作性和有效性的安全管理制度,确保每位从业人员都能清晰了解工作要求和注意事项,准确掌握相应安全知识。其次,建立健全的组织架构和责任制,将每一个工作环节的责任都明确下达,并建立相应的考核、奖惩制度,使各项工作有落实。同时,加强安全培训和宣传,提高从业人员的安全意识和技能水平,定期开展应急演练和消防知识培训,提高应对突发事件的能力。此外,需要进行风险评估和评价,分析和识别工程建设和运营过程中的各类风险,对潜在的安全威胁进行全面控制和管理,及时制定相应的安全应对措施。最后,要加强安全检查和监管,进行安全隐患排查和监督,对建设和运营中可能存在的安全隐患进行及时整改和处理,保障工程安全运行。综上所述,建立完善的安全管理体系对于燃气管道工程的顺利建设和安全运营有着至关重要的作用,而加强安全管理体系建设更是一个重要的保障措施,也是一个长期而持续的过程,需要不断的完善和实践。

### 3.4 设立应急预案

在道路、桥梁、排水管道施工过程中,如果发生意外事故会对工人安全和环境造成巨大的影响和隐患,因此制定应急预案是必要的。应急预案是指针对突发事件的最佳应对方案,预先确定好的应急措施和预案可以减少灾害事故的损失,保障人民生命财产安全。因此,在施工前,需要进行应急预案制定工作。制定应急预案的关键要素包括突发事件的类型、程度和可能带来的影响等。针对每种类型的突发事件,需要确定相应的预案措施。例如,应对大雨天气需要采取哪些防范措施,应对土方塌方需要采取哪些救援措施等。与此同时,预案的实施和执行需要相关人员的协作和配合,因此需要对相关人员进行培训和演练,以保障突发事件的及时有效处理。需要建立健全的应急预案管理机制,实行责任到人的管理模式,明确应急预案执行过程中各个责任人的职责和权利,确保预案的完整性和可行性。完善应急预案是保障施工安全和环境保护的必要手段,需要通过科学化、有效性、协作性的管理方式来确保预案的执行效果

### 结语

道路桥梁排水管道的施工是城市基础设施的重要组成部分,也是城市化建设的重中之重。本文从道路桥梁排水管道施工的角度出发,探讨了道路桥梁排水管道施工的重点,并提出了相关措施和建议。通过对施工前、施工期间和施工后的各个环节进行分析和总结,为道路桥梁排水管道施工提供了有益的参考。

### 参考文献

- [1]王晓华.城市排水管道施工技术研究与应[J].售电技术,2021(1):9-10.
- [2]刘军.道路排水管道施工技术的探讨[C].新能源开发与应用研讨会,2020.
- [3]朱家奇.城市排水管道施工中的管理和控制[J].原材料研究与应用,2019(7):99-100.
- [4]徐健.浅谈城市排水管道施工中的疑难问题及解决办法[J].节能与环保,2020,10(11):254-255.
- [5]杨洋.道路排水管道施工质量管理的应用研究[C].全国建筑工程质量监督与管理学术研讨会,2019.
- [6]张志刚,邱才勇,袁增杰.道路桥梁排水工程施工中的安全应对措施[J].地质安全与环保,2021,47(04):204-207.