

# 市政工程道路排水管道施工技术探析

李相呈

中国水利水电第九工程局有限公司 贵州 贵阳 550000

**摘要:** 随着城市化进程的不断推进,城市内部的市政工程建设也日益繁荣,其中道路排水管道作为城市基础设施建设的重要组成部分,其施工技术创新和发展正日益受到关注。道路排水管道施工技术直接关系到城市道路的安全性、通畅性以及生态环保问题,因此,对于道路排水管道施工技术的探索和研究变得极为关键。本文将对市政工程道路排水管道施工技术进行一定的探析,旨在为相关工程建设提供参考和指导。

**关键词:** 市政工程; 道路排水管道; 施工技术

## Analysis on the construction technology of municipal engineering road drainage pipe

Li Xiangcheng

Sinohydro Ninth Engineering Bureau Co., LTD, Guiyang, Guizhou 550000

**Abstract:** With the continuous advancement of the urbanization process, the municipal engineering construction within the city is also increasingly prosperous, among which the road drainage pipeline as an important part of the urban infrastructure construction, its construction technology innovation and development is increasingly attracting attention. The construction technology of road drainage pipe is directly related to the safety, patency and ecological environmental protection of urban roads, so the exploration and research of the construction technology of road drainage pipe has become very critical. This paper will analyze the construction technology of municipal engineering road drainage pipeline, aiming to provide reference and guidance for related engineering construction.

**Keywords:** Municipal engineering; Road drainage pipeline; Construction technology

### 引言

市政工程道路排水管道的施工是城市基础设施建设的核心内容之一。这种施工技术面临着诸多难点和挑战,因此需要给予足够的重视和关注,从而提高施工质量和效益,对于改善居民生活和促进当地经济发展具有重要的意义。

#### 1 做好市政工程道路排水管道施工的重要性

##### 1.1 提高道路排水能力

城市排水系统是城市基础设施的重要组成部分,其中道路排水管道在整个系统中发挥着不可替代的作用。道路排水管道的作用是将城市中的降雨水排入相应的排水系统中,并通过管道将水源输送到相应的地点进行排放。如果道路排水管道的施工不当,管道易堵塞、漏水,影响道路排水能力,导致雨水堆积在道路上,进而导致城市内涝现象。城市内涝现象的发生会严重影响城市的交通流畅性、环境质量和市民的生活,给城市发展带来严重的困难。因此,做好市政工程道路排水管道施工非常必要,施工需要严格遵循相关标准和规定,保证材料质量、施工技术和工程管理的合理性,以保证道路排水管道的顺利运行,提升城市排水能力,防止发生

城市内涝现象。做好道路排水管道的施工,是保障城市基础设施建设的重要措施,有助于提升城市的整体品质,更好地服务城市居民的生活和发展。

##### 1.2 保护环境水质

随着城市化进程的加速,环境水质的保护越来越成为人们关注的焦点。排水管道在城市的污水排放中扮演着重要的角色,它的正确施工不仅能够起到优化城市排水系统、提升排水能力的作用,更重要的是能够预防管道发生污水倒流、泄露等问题,避免污染地下水、河流、湖泊等水源,保障环境水质。如果排水管道施工不当,就会导致管道破裂、漏水,污染环境。为确保排水管道的施工质量,应严格按照规范要求施工,从原材料的选择、设计规划、施工过程到工程验收等每一环节都需要精心措施,打好各个工作环节之间的环境安全保障节点,这点必须加强培训,以确保工程材料质量可靠、施工技术符合要求,保证工程质量无可挑剔。只有在施工过程中确保各项技术指标的落实,才能最大限度地预防一些意想不到的环境污染事件的发生。正确的管道施工能更好地保障环境水质,降低生态风险,为整个城市的可



持续发展奠定了坚实的基础。

### 1.3 保障城市安全

城市安全是人们生活和劳动的保障之一，排水系统是城市基础设施中至关重要的一环。如果排水管道因施工不当而不畅通，容易引发城市内涝，甚至导致洪涝灾害，给城市带来巨大的安全隐患。因此，做好市政工程道路排水管道施工是十分必要的。正确施工可保障城市排水系统的正常运行以及城市排水能力，减少灾害发生的可能性。在道路工程排水管道施工中，应当科学规划、细致施工。从排水系统的设计、施工材料的选择、施工技术的掌握、环境保护等多个方面进行全面精细的管理，做好针对各种不同情况的施工安全风险与环境安全风险的预控。例如，在施工现场应该严格按照施工图纸进行指导，加强质量控制，避免使用劣质材料；在施工过程中应根据实际情况进行调整并提前处理排水系统故障；在施工环节中严格按照环保规范，做好周边环境的保护。只有科学规划、严谨施工，才能保障城市排水系统正常运行，减少灾害发生的可能性，为城市的安全发展提供保障。

## 2 市政工程道路排水管道施工技术要点

### 2.1 设计阶段的合理规划

市政工程道路排水管道的设计阶段是道路建设的重要环节之一。设计阶段的合理规划是确保排水管道能够稳固运行的关键。在设计道路排水管道时，必须考虑各种情况，如地形、气候、土质等因素，以实现管道的合理布局和设计。例如，在平原地区，排水管道的设计应考虑防止洪水灾害；在山区地区，排水管道的设计需要充分考虑地形和水文条件，选取适宜的管道布局和断面尺寸。此外，设计阶段还需要对管道进行合理的位置布置、管径选定、排水井设置等，最终确定各个环节的设计方案。这些方案应该严格按照当地法规和标准要求执行，以实现排水管道在各种自然和人为条件下的有效运行。总之，在市政工程道路排水管道的设计阶段，必须充分考虑各种环境因素和实际情况，制定合理的规划方案，以确保排水管道能够在道路建设中顺利运行。通过这种合理的规划，将有效地减少因管道设计不合理而带来的问题和损失，保障城市的排水系统正常运作，从而提高城市的基础设施建设水平。

### 2.2 选择合适的材料

在市政工程道路排水管道建设过程中，选择合适的材料是保障管道耐久性和适应性的重要手段。通常，道路排水管道的材料主要有混凝土、塑料、铸铁等。无论选择哪种材料，都应该根据管道的用途和具体情况来决定。例如，混凝土管道适用于负荷大、承受压力较大、抵抗腐蚀性较好的情况下，如排水主管道、污水处理厂排水管道等。塑料管道则适用于耐腐蚀性较好、便于铺设、连接灵活等情况下的管道建设。铸铁管道则是早期使用较为广泛的材料，适用于对管道压力要求较高、管道运行压力大、弯曲角度小、渗漏性能

要求较高的情况下。此外，材料的选择还应考虑到环境因素如土壤性质、气候等，以及管道经年累月的使用效果。目前，随着科技的发展，新型管道材料如FRP管、PEX管等逐渐应用于该领域。总而言之，市政工程道路排水管道的材料选择应该根据各种具体情况来决定，以确保管道的耐久性和适应性。只有在选择合适的材料的前提下，才能更好地保障城市基础设施的安全运行，为城市的可持续发展提供更为稳定可靠的基础。

### 2.3 施工前必要的准备

为了确保道路排水管道施工的顺利进行，施工前必须进行充分的准备工作。这些准备工作包括制定施工方案、清除周围障碍物以及测量管道的坑深度等。首先，制定施工方案是施工前必须进行的关键步骤。该方案应包括施工流程、工程量和时间表、安全措施以及检查和验收标准等。在方案编制过程中，还应考虑到管道材料和施工环境等实际情况，以确保施工过程的安全稳定以及施工效率的提高。其次，在施工前应清除周围障碍物，为道路排水管道的铺设和安装做好准备。例如，需要清理行道上的杂物和罐头等垃圾，移除道路上的沙石和泥泞等零碎物质，以确保施工区域的干净整洁。此外，还需要清除施工区域内可能对施工造成影响的电线、地铁等管道设施。最后，测量管道的坑深度也是必要的准备工作之一。在施工之前应进行准确测量，以保证管道的深度和坑道内的尺寸准确无误。如此，才能确保管道顺利铺设，从而避免在施工过程中发生问题。

### 2.4 施工过程的控制

道路排水管道的施工过程需要严格按照设计方案和标准要求，以避免出现施工误差并确保管道的性能和密封性。在施工过程中，特别是在施工细节方面，比如安装法兰、连接处销钉、胶水等，必须非常精细。在安装法兰时，必须保证法兰的两端之间存在足够的间隙，同时法兰的螺栓需要按照标准要求加紧。此外，通过使用密封材料，可以有效避免法兰连接处的泄漏问题。在连接处的销钉方面，需要注意选用高强度的销钉，并对其进行正确的调整和加压，以确保连接处的稳定和坚固。另外，在连接处使用胶水时，必须选择具有良好粘附性能的胶水，并按照使用说明进行正确的施工操作。特别是在连接处需要承受高压水流的情况下，需要确保胶水的粘接强度、耐久性和耐高压性能。同时，在施工过程中还应注意管道的铺设和安装的精度和质量，其长度、直线性、高度和坡度等均需要满足标准要求，确保管道的性能和密封性。

## 3 市政工程道路排水管道施工存在的问题

### 3.1 施工材料不合格

道路排水管道的材料质量和性能关系到管道的使用寿命和性能。但在施工中，有些工人可能会选择价格低廉或者手头有的材料，没有严格按照标准要求选用大量优质的材料，从而影响了管道的质量和性能。

### 3.2 管道铺设质量差

管道铺设的质量会直接影响到道路排水系统的性能。但是,在工程施工过程中,存在着铺设不平整、高差大等问题,这会导致管道运行不畅和管道的早期磨损等问题。

### 3.3 管道连接处存在泄漏

管道连接处的密封性会直接影响到管道水流的流通,但是,在施工过程中,存在管道连接处未铆钉紧固、不应用专用密封材料或者施工不合理等问题,导致泄漏问题的出现。

## 4 提升市政工程道路排水管道施工的有效措施

### 4.1 选用优质材料

在道路排水管道施工中,选用优质材料是确保工程质量的重要措施。道路排水管道是城市基础设施的重要组成部分,它承担着城市排水的重要任务。因此,材料质量的好坏直接影响到道路排水管道的使用寿命和安全性。由于道路排水管道用的是高分子材料,如聚乙烯、聚氨酯等,这些材料的质量与使用寿命密切相关。如果材料质量低劣,将会导致道路排水管道老化加快、易损坏和短寿命等问题。因此,在施工中一定要选用符合国家标准和技术规范要求的优质材料。优质的材料具有质量稳定、使用寿命长等优点,能够确保工程质量,提高道路排水管道的可靠性和使用寿命。同时,使用优质材料还能减少道路排水管道的维护成本,为城市发展和管理提供更加有力的支持。因此,在道路排水管道的施工中,选择优质的材料是确保工程质量和城市发展的重要措施。

### 4.2 加强施工质量控制

为确保道路排水管道工程的安全和可靠性,在施工过程中,我们必须加强施工质量控制。通过严格按照规定的技术标准和技术规范进行施工,能够有效避免施工中出现的质​​量问题。同时,在现场施工过程中,应加强质量控制,对施工质量进行全程监控。通过提高对施工组织和管制的监控能力,保证施工的准确性和周密性。如果出现质量问题,应及时纠正和整改,严格追溯责任,杜绝类似问题的发生。加强施工质量控制,不仅可以保证工程的质量、安全及完整性,也能够让建设者、市民和公众放心地使用及维护道路排水管道工程。在工程建设的过程中,通过加强质量监控和质量管​​理,我们可以提高工程的质量及施工效率,促进技术质量的提升,同时也能够推进工程建设质量和效益的提升。

### 4.3 加强管道保护措施

为确保道路排水管道工程的安全和稳定,我们必须在施工过程中加强管道保护措施。首先,在管道周围加入沙包,可以有效防止土方对管道的破坏。沙包可以起到缓冲和支撑的作用,防止施工中的机械设备误操作导致管道遭到损坏。其次,在管道下方挖出足够的土反填,可以保证管道的稳定和安全。反填土是锁定管道的一种有效方法,可以使管道在各种极端条件下保持稳定,防止随意移位。反填土还可以分散荷载,减缓管道受到外力的影响。除此之外,还可以在特殊地质条件下使用复合材料管道,如GRP、HDPE管道,提高管道的耐候性和抗冲击性。在施工过程中,我们还应注意管道的接口和阀门等部件的保护,避免被压坏、损坏或者沉积物和异物阻塞管道。综上所述,加强管道保护措施是确保道路排水管道工程安全和稳定的基本要求。只有在施工过程中,严格遵循相关规范和标准,加强管道的维护和保护,才能保证施工质量和工程的长期稳定性,也为维护城市交通的畅通和市民的生活提供了有力保障。

结束语:通过本文的探析,我们深入了解了市政工程道路排水管道施工技术的重要性和实践操作过程中需要注意的关键问题。我们认识到,道路排水管道的施工涉及到多方面的技术要求,需要在各个环节严谨地把控,才能达到预期的效果。只有以高度的责任感、专业的技术素养和创新的思维,才能在市政工程领域取得令人满意的成果。

### 参考文献

- [1]舒雯丽.市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J].地产,2022(23):3.
- [2]包双福.市政工程道路排水管道施工技术探析[J].2021.
- [3]王艳红.市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J].建筑·建材·装饰,2021(017):000.
- [4]邱盛.市政道路排水管道工程设计及施工的探析[J].建筑技术研究,2021,4(6):95-96.
- [5]李文建.探析市政工程道路排水管道施工技术要点[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2022(5):4.
- [6]王焕君.市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J].建筑与装饰,2023(2):3.
- [7]张辉.市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J].电子乐园,2022(009):000.