

市政工程中道路排水管道施工技术要点分析

先春莉

鼎盛通达建设有限公司 四川泸州 646000

摘要: 在城市化进程不断加快,城市规模日益扩大的今天,市政工程中道路排水管道的建设也显得愈发重要。道路排水管道是城市基础设施中至关重要的一部分,对保障城市排水系统的正常运行,预防城市内涝和保护城市水环境具有决定性作用。但由于城市环境复杂、施工技术多样等原因,道路排水管道建设面临很多挑战。所以,对市政工程中道路排水管道建设技术要点进行深入的分析与把握,对促进施工质量,保障排水系统稳定与高效有着关键的作用。文章旨在对市政工程中道路排水管道施工关键技术要点进行探究,希望能够对相关工程实践有所帮助。

关键词: 市政工程;道路排水管道;施工技术;要点

引言

市政工程通常是由政府资助并参与的多种类型的工程项目,其中,道路排水管道的施工被视为常规的工程项目,并且是城市化进程中不可或缺的一部分。道路排水管道工程的施工过程相当复杂,涉及到多种不同的施工技术和工艺。为了确保工程施工的高质量,施工人员必须深入研究各种施工技术的应用关键点和相关的注意事项,充分利用市政工程建设施工的优势,提升各种施工技术的应用价值,从而确保市政道路排水管道施工的高质量完成。

一、市政工程施工特点分析

1. 施工内容复杂

市政道路排水管道的施工具有一定规模,所以实际施工具有施工内容较为复杂的特点。依据相关规定,市政道路排水管道工程的施工需要包括排水管道上方道路路面的拆除、沟槽开挖、沟槽支撑及排水施工、管道铺设、土方回填,以及道路路面修复等环节,每一环节的施工内容较为复杂,施工技术应用要求较多,且每一环节施工出现质量问题都会影响排水管道整体的施工质量。与此同时,各施工环节之间也会相互影响。为此,施工人员需要熟悉每一施工环节,掌握各施工环节的施工工艺及施工技术等,合理安排各施工流程,确保各施工环节的施工质量。此外,工程管理人员需要做好工程施工的统筹安排,加强各施工内容之间的衔接性,合理安排施工顺序,避免因施工内容较为繁杂而影响工程施工秩序,拖延工程施工周期等。

2. 影响范围广泛

常规情况下,市政工程施工道路排水管道的施工规模较大,其实际施工具有影响范围较为广泛的特点,加之施工需要一定周期,所以工程整体施工对于道路工程施工质量、区域经济发展,以及城市化建设等具有重要影响。无论是在何种区域,道路排水管道的施工都会对城市交通、区域地下管线的铺设,以及施工区域周边居民日常生活等产生一定影响,该影响有好有坏。一方面,道路排水管道的施工可以防止道路路面出现积水,提升道路交通安全。与此同时,道路排水管道的施工还有助于道路排水管网的建设与完善,防止城市道路出现积水问题。另一方面,排水管道工程施工会影响道路正常通行,影响施工区域周围居民正常生活的同时,还会对施工周边生态环境产生一定污染或破坏。为此,工程施工之前,施工单位需要做好施工规划及防护工作,在确保排水管道正常施工的同时,尽可能减少工程施工产生的不良影响。

二、施工技术要点

1. 管道材料选择与检验

在市政工程中,道路排水管道的材料选择与检验是至关重要的一环,它直接关系到排水系统的稳定性和使用寿命。对于管道材料的选择,我们首要考虑的是材料的耐久性、耐腐蚀性和抗压性能。通常,我们会倾向于选择高密度聚乙烯(HDPE)或聚氯乙烯(PVC)等高分子材料制成的管道,因为这些材料具有较高的强度和耐腐蚀性,能够在复杂的地下环境中长期稳定运行。以HDPE管道为例,其环刚度通常达到SN8或SN16等级,

这意味着管道在承受外部压力时能够保持良好的形状和性能。

在进行材料检验时，要严格按照国家标准和行业规范进行操作，对管道的尺寸、外观、物理性能和化学性能进行全面检查。特别关注管道的内径、壁厚、环刚度等参数，这些参数直接影响到管道的水流通过能力和承压能力。例如，我们会检查管道内径是否符合设计要求，通常根据设计流量和水头损失来确定最佳内径。同时，我们还会通过专业的检测设备来测量管道的环刚度，确保其达到预定的SN8或更高标准。

除此之外，耐腐蚀性测试也是必不可少的一环，通过模拟地下水和土壤中的腐蚀环境，来检验管道材料在长期使用过程中的抗腐蚀性能。这些严格的材料选择与检验流程，旨在确保我们选用的排水管道能够在各种恶劣环境下长期稳定运行，从而保障市政排水系统的可靠性和安全性。

2. 施工方向确定与管道敷设

在市政工程中，施工方向的确定与管道敷设是道路排水系统建设的关键步骤。施工方向的确定需综合考虑地形地势、道路走向以及地下水位等因素。为了确保排水效率，管道通常会沿着道路纵坡方向敷设，这样可以利用地势差异，实现自然排水，减少能耗。在管道敷设过程中，我们严格遵循设计图纸上的定位和标高，确保管道安装的准确性和稳定性。管道敷设的深度也是一项重要参数，通常根据地下水位、土壤条件以及道路使用情况来确定，既要保证管道不会因地下水位上升而受影响，也要确保管道上方有足够的覆土以保护管道免受外力损坏。同时，我们还会考虑到未来可能的维修和更换需求，在管道周围预留足够的操作空间。管道之间的距离和连接方式也是敷设过程中需要精确控制的参数，以确保整个排水系统的流畅性和密封性。通过这些细致的规划和施工，我们能够构建出一个高效、稳定的道路排水系统，为城市的正常运行提供坚实保障。

3. 排水窨井设置与井盖选择

在市政工程中，排水窨井的设置与井盖的选择对于道路排水系统的正常运行至关重要。排水窨井作为排水系统中的重要节点，其位置选择需综合考虑道路地形、排水需求和地下管线布局。为了确保排水顺畅，窨井通常设置在道路低洼处或排水管道交汇处，以便于雨水和污水的汇集与排放。同时，窨井的尺寸设计也十分重要，需根据预计的水流量和管道直径来确定，以确保在暴雨

等极端天气条件下也能有效排水。

在选择井盖时，除了考虑其承重能力和耐久性外，还需关注其防滑性能和安全性。井盖的承重能力需根据所在道路的交通流量和车辆载重来设计，通常要求能够承受一定的压力而不变形或损坏。此外，井盖的防滑设计也十分重要，特别是在雨天或湿滑路面上，需确保行人和车辆的安全通行。因此，在选择井盖时，要综合考虑其材料、结构以及防滑纹路等设计要素，以选择最适合工程需求的井盖类型，从而确保整个排水系统的安全可靠运行。

4. 防渗措施与地下水防护

为了防止地下水渗透对管道造成损害，我们采取了一系列有效的防渗措施。选用高质量的防水材料对管道进行包裹，形成一层可靠的防水屏障，以降低水分渗透的风险。同时，在管道周围设置合理的排水系统，包括渗水井和排水沟，以及时排除积水，保持管道周围环境的干燥。此外，我们还对地下水位进行密切监测，一旦水位超过安全范围，立即启动应急预案，包括使用水泵进行抽水等，以确保管道不受地下水的威胁。通过这些综合性的防渗和地下水防护措施，我们能够最大限度地保护道路排水管道免受水分渗透的危害，从而延长管道的使用寿命，保障城市排水系统的正常运行。

结束语

总的来说，在城市的建设过程中，市政道路的排水管道建设是确保污水、废水和雨水得到合理排放的关键项目。在实际的施工过程中，施工单位必须对排水管道所处的区域进行详细的基础分析，并根据收集到的反馈来选择合适的施工技术。他们还需要深入了解施工技术在各个工序中需要注意的细节，以确保排水管道工程的施工品质、进度和安全性。这不仅为城市化建设提供了坚实的支撑，还为居民创造了更为便利和舒适的居住环境。

参考文献

- [1] 王庆敏. 市政工程道路排水管道施工技术要点分析[J]. 工程机械与维修, 2023(04): 119-121.
- [2] 文晓光. 市政工程道路排水管道施工技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(14): 146-148.
- [3] 赵玉军. 市政工程道路排水管道施工技术要点研究[J]. 运输经理世界, 2023(11): 166-168.