

市政工程道路排水管道施工技术要点探析

李梅海 李春阳 温亚楠 马二刚

开封市鼎嘉建筑工程有限公司, 河南 开封 475000

[摘要]城市的快速发展对城市市政工程建设提出了更严格的要求。市政工程,道路排水施工工程是市政工程的重要组成部分,也是提高市政道路项目施工质量的基础。因此要想保证市政道路项目施工得以顺利实施,就需要高度重视市政工程道路排水管道施工。文章首先对市政工程道路排水管道施工的特点进行了分析,并探讨了排水管道施工技术要点,以期能为市政工程道路排水管道施工提供参考。

[关键词]排水管道; 市政工程; 施工

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2579

中图分类号: TU992.05

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Municipal Engineering Road Drainage Pipeline

Li Meihai, Li Chunyang, Wen Yanan, Ma Ergang

Kaifeng Dingjia Construction Engineering Co., Ltd., Kaifeng, Henan, 475000, China

Abstract: The rapid development of the city puts forward more stringent requirements for the construction of urban municipal engineering. Municipal Engineering, road drainage construction engineering is an important part of municipal engineering, but also to improve the quality of municipal road project construction. Therefore, in order to ensure the smooth implementation of municipal road project construction, we need to attach great importance to the construction of municipal engineering road drainage pipeline. This paper first analyzes the characteristics of municipal engineering road drainage pipeline construction, and discusses the technical points of drainage pipeline construction, in order to provide reference for the construction of municipal engineering road drainage pipeline.

Keywords: drainage pipeline; municipal engineering; construction

引言

得益于市场经济的快速发展,我国城市公共基础设施建设也在不断完善,市政工程质量不断提高。市政道路作为城市公共设施的重要组成部分,道路排水管道施工水平会直接影响后期工程的实施以及道路最终的质量,需要引起我们的重视。在市政工程道路排水管道施工中,合理应用技术掌握各技术要点,可以显著提高城市雨污水排放效率,有利于保护地面道路。本文就市政工程道路排水管道施工的特点与技术要点进行了探讨。

1 市政工程道路排水管道施工的特点

1.1 施工影响因素多

根据现有的研究以及笔者的经验,市政工程道路排水管道施工过程中很容易受到各种因素的影响,稍有不慎就会影响道路排水管道施工的实施以及工程质量。管道材料是影响市政工程道路排水管道施工质量最常见的因素,市政道路排水管道主要是排出城市生产生活用水,而工业生产的废水成分复杂,例如电解盐工业废水中含有重金属,在排水过程中很容易造成管道腐蚀,如果管道材料选择不合理,管道使用寿命很短,也难以满足工程施工的具体要求。施工人员技术水平也是影响市政道路排水管道施工的因素之一,如果施工人员在施工过程中难以灵活的应用,先进的施工工艺很容易造成排水管道衔接稳固性较差,同时在施工过程中如果填土含水量过大,很容易造成工程压实度与工程要求不相符,引起沟槽回填土沉陷,增加了安全隐患^[1]。机械设备也会对市政工程道路排水管道施工造成一定的影响,如果施工单位在施工过程中不够重视施工设备、大型机械的管理与保养,很有可能在施工过程中出现施工设备故障这一情况,从而影响排水管道施工质量。环境因素也会影响市政工程道路排水管道施工,包括天气、交通状况以及对市政工程扬尘治理力度的加大,有时可能会因城市空气质量不高要求工地停工。

1.2 管道线路铺设长

市政工程道路排水管道施工涉及范围广,有时需要跨区域作业管道线路整体较长,这也要求在项目设计以及施工

过程中需要对排水管道的切实性进行保证,需要合理布局管道线路。但从实际情况来看,由于市政道路工程管道施工涉及范围大,施工过程中很容易出现交叉作业的情况,这在一定程度上,会影响排水管道施工这个环节有序开展。

2 市政工程道路排水管道施工技术要点

2.1 施工准备技术要点

市政工程道路排水管道施工前期准备是否充分,会影响排水管道工程施工效果,若工程施工准备充分,很大程度上可以减少施工过程中的突发状况,在某种程度上可以提高施工效率。所以在正式施工前,施工单位应该组织施工人员对施工现场进行考察,结合工程施工设计图考虑地下管道的综合排布,必要时使用 BIM 技术将地下管道的排布情况直观化呈现给施工人员,并积极与技术人员进行沟通。在施工前,施工单位还需要对施工工作人员进行全方面的培训,尤其是要重点培训道路排水管道安装、管道基础结构等方面的知识,提高施工人员对市政工程道路排水管道施工难度与技术的认识,提高施工人员理论水平。与此同时,在施工准备阶段施工单位还应该积极与设计单位进行充分的沟通,提高施工人员对施工设计意图的认识,能够按照施工设计以及实际情况完成各项施工工作,合理安排施工顺序。

2.2 沟渠开挖与支护技术要点

沟渠开挖是市政工程道路排水管道施工中的重要环节,在沟渠开挖时,作业人员需要根据实际情况进行放坡,并根据施工安全性与经济性的要求,在开挖出部分沟渠后,需要认真与精确的测量槽底高程部分,最大限度避免土方超挖,若出现这一情况,则需要及时回填超挖部分^[2]。在沟渠开挖过程中还需要留出适当的工作位,科学利用分级挖掘等方法,防止结构塌陷。在开挖过程中需要有降水与排水的设计以及相关安全措施,在开挖过程中还应该对排水过程实施动态的监测。基坑施工中的钢板桩施打、机槽的稳定是排水管道工程深基坑支护的难点。一般情况下钢板桩的施打安排两个作业面,作业过程采用采用对称施打的方式,带到终身稳定后再次振动下沉,作业过程中需要有专业的人员进行指挥,并测量板桩位置等^[3]。在多槽开挖结束后,应该及时填写质量检验表,并且需要安排监理工程师验收。排水管道工程深基坑支护需要考虑基坑的深度、周围环境等因素,选择合理的支护方式。

2.3 管道铺设安装技术要点

在铺设排水管道前,需要夯实已经开挖的沟渠,避免管道沉降情况。在管道铺设过程中,施工技术人员需要全过程监督,同时考虑到施工场地有限,施工环境较为复杂,施工管理人员还需要做好协调工作,使各项施工工作能够有序开展。在做好夯实沟渠、施工现场协调等准备工作后,施工单位再进行管道的铺设,在运输与铺设排水管道时需要注意轻拿轻放,防止不合理搬动损伤管道,选择专业的柔性吊索等来对管材进行起吊工作,注意平吊轻放。在铺设前与安装后,需要再次检查管道情况,包括管道铺设位置、管面是否有裂隙,如果发现排水管道安装的位置与施工设计有一定的出入,则需要重新安装排水管道。对于安装无误的排水管道,则使用橡胶圈完成管道的封口。在施工过程中,作业人员还需要熟练掌握机械设备的使用,开展统一的施工作业,如需使用吊车,则应该将吊车停留在沟槽边两厘米以外的位置,避免出现坍塌事故。在安装完所有排水管道后,根据施工的安排,进行沟槽回填与土层压实作业,确保回填的土层不会出现空隙。在整个管道铺设与安装过程中,施工人员需要结合各方面实际情况选择合适的安装方式,保证作业安全性的同时,提高施工效率与质量。

2.4 闭水试验技术要点

闭水试验是检验排水管道容积与漏水情况的重要环节,在闭水试验前,工作人员需要对管道的各个位置进行检验,避免积水等问题。施工单位在进行闭水试验时,应该采用从上游至下游分段试验的方式。在完成上游段闭水试验后,工作人员再在下游段倒水,这在很大程度上可以避免水资源的浪费。同时在试验过程中,相关工作人员还应该根据井距分隔带井试验,在试验段上游设计水头时需要在管项内壁高度范围内。如果出现超出管项内壁的情况,则试验水头需要以试验段上游设计水头加两米计。

2.5 土方处理回填技术要点

在进行土方处理回填施工过程中,施工单位需要做好各个施工环节的管控工作,首先需要及时清理沟槽中的杂质避免沟槽内有积水。在回填素土或者是沙土时,施工人员需要保证分层具有良好的对称性,保证土层与砂体结构压力

均衡。在进行土层回填工作的时候，施工人员需要对细节进行把控，并制定出完善的施工安全管理措施。

3 结语

市政工程道路排水管道施工影响因素多、管线铺设长，施工过程较为复杂。施工单位在施工过程中需要做好施工前期准备工作，多与技术人员与设计单位进行沟通，明确排水管道施工设计意图。在此基础上加强对施工人员的培训，使施工人员可以掌握沟渠开挖与支护、闭水试验、土方处理回填等工序的技术要点，合理保护多种基础设施，提高市政工程道路排水管道施工质量。

[参考文献]

- [1]李金龙. 市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J]. 中华民居(下旬刊), 2014(06): 141-142.
- [2]吴胜杰, 万允鹏. 市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J]. 商品与质量, 2019(38): 165.
- [3]王文涛. 探析市政工程道路排水管道施工技术要点[J]. 建材发展导向, 2019(06): 390.

作者简介：李梅海（1964-），男，毕业院校：河南省建筑职工大学，现就职单位：开封市鼎嘉建筑工程有限公司。