

浅析市政道路排水管道施工技术

李艳茹

新疆维泰开发建设(集团)股份有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i6.3861

[摘要] 城市排水属于隐蔽工程,正是由于其隐蔽性特点,使得排水管道在运营过程中如若出现轻微质量问题也不容易被察觉,而一旦察觉则可能是较为严重的病害问题,需要投入较多的人力、财力和物力进行维护修复,而修复加固的过程会形成道路阻断,对市民生活和出行带来一定的影响。这就要求城市排水管道的施工具有高质量要求,不仅能够在极端气候环境下及时将道路积水排除,还能保证在设计寿命期内具有良好的工作性能。本文就市政道路排水管道施工技术的相关内容进行分析。

[关键词] 市政道路;排水管道;施工技术

中图分类号: TU99 文献标识码: A

Analysis on Construction Technology of Municipal Road Drainage Pipeline

Yanru Li

Xinjiang Vital Development and Construction (Group) Co., Ltd

[Abstract] Urban drainage is a concealed project. Because of its concealed characteristics, it is not easy to detect minor quality problems in the operation process of drainage pipeline. Once detected, it may be a more serious disease problem requiring more investment. The manpower, financial and material resources are used for maintenance and repair, and the process of repair and reinforcement will block roads, which will have a certain impact on citizens' lives and travel. This requires the construction of urban drainage pipelines to have high-quality requirements, which can not only remove the accumulated water on the road in time under extreme climatic environments, but also ensure good working performance during the design life. This article analyzes the relevant content of the construction technology of municipal road drainage pipelines.

[Key words] municipal road; drainage pipeline; construction technology

市政道路排水管道的铺设和施工存在条件复杂、影响因素过多的特点,因此在进行市政道路排水管道铺设施工过程中就要注意施工技术管理,保证施工过程中对于环境和其他管道进行保护,并且保证排水管道的铺设与市政道路铺设的要求相符。

1 市政道路排水管道重要性分析

在当下阶段,城镇化的发展速度越来越快,中国的城市人口在不断的增长,出现了爆发式的特点。而市政的排水管道就需要更高的质量要求,以满足人们的正常生活生产。再加之城市化的建设范围在不断的扩大,在市政道路的排水管道建设中,就需要及时的根据城市化

的建设有意识的进行调整,进而有效的保障城市中的用水和排水问题,落实环境问题,确保预防自然灾害的功能满足。由此可见,城市化建设中排水管道的重要性,能够影响城市的发展。如何才能让市政道路的排水管道满足其作用,更好的为城市化的进程增添效率,这是当下值得探究的问题。因此,本文对市政的排水管道技术展开讨论,通过对一些技术要点的分析和判断,希望市政排水管道工程的施工人员能够有效的提高自身的建设技术,进而保障市政工程的有效建设。

在市政道路的排水管道施工中,一般市政道路管道施工的特点有以下两点:首先,市政道路排水管道的管径比较大,这在一定程度上导致管道的结构比

较复杂,建设的难度比较大。再加之城市化的道路在不断的延伸,市政道路的排水管道建设就需要考虑得更加全面,防止之后的使用出现问题。其次,在对市政道路的排水管道施工中,会受到不同的施工影响。因为市政道路的排水管道是受到多方面因素的影响的,其中包含着众多的环节,所涉及的技术和专业都非常多,再加之排水管道容易受到地下水的影响。基于此背景,要想尽可能的提高排水管道的施工过程,就要全方面的对工程进行考量,在最大的程度上避免出现各种各样的问题,有效的保障排水管道的施工质量。

2 市政道路排水管道的施工技术分析

2.1 管道施工

(1) 开挖管沟

根据施工现场的具体地质状况以及管线的分布情况,可以借助机械与人工相配合的方法来对管沟进行开挖工作。对于人工填土层需要使用人工开挖联合机械,其使用的放坡系数通常会 $1:0.33$ 、 $1:0.25$;然而在进行具体的施工过程中,必须要根据施工现场的具体条件来完成决定,例如:道路的宽窄、土质情况以及沟槽的开挖深度等。其沟底的宽度,需要比管道构筑物横断面最宽处侧在增加五十厘米,这样就可以保证基础施工以及管道安装工作有充足的空间来进行操作。在开挖过程中所挖出的土,必须要将其及时的运走,这样就可以防止对周围的交通产生影响;对于场地空间比较大的地方,就可以将开挖出来的弃土堆放到开挖沟槽上边线一米之外的地方,这样就可以减少坑壁的荷载,让基坑壁在稳定性上得到有效的保障。在开挖沟槽时,必须要做好对中线以及标高的测量工作,以此来防止产生超挖的现象。如果人工开挖的沟槽其深度在二米以上,并且其现场的地质条件也不好,就需要对坑壁进行支撑处理。机械开挖至设计基底标高二百到三百毫米处,然后在通过人工开挖到设计高程并实施整平处理。

(2) 对于地基的处理

在完成上述管沟开挖施工后,要根据有关的规定来对基底进行整平处理,同时还要将沟底的各种杂物给清除干净,如果遇到承载力与设计要求不匹配,或者是地质不良时,必须及时与工程建设的其他方进行联系,例如:设计方与监理方等,并结合实际的状况来实施各种针对性的手段进行处理,譬如:降低水位、重锤夯实及其填筑碎石等。然后在作出仔细的检查,如果做到与设计或者是相关规定相匹配后,就可以进行基础性的施工,并对基坑展开封闭处理。

2.2 对管道的安装

当管材进入施工现场前,必须要对管材做出严格的检查,确保没有孔眼漏

洞以及裂缝等各种情况的发生,一旦发现问题需要在第一时间内进行更换或者是修补。同时,还要在下管前对高程、管基中心线、井基及其边线等作出全面的核查,保证其满足设计图纸上提出来的要求;在对两管实施连接工作时,需要对由于挤压而产生的管内接口部位凸出接缝进行合理的处理,一旦没有对其展开良好的处理,那么就会造成流水断面降低的现象,继而就会对排水的通畅性以及流水的速度造成极大的影响,最终产生管道堵塞的问题。对于抹带的水泥砂浆,必须要遵循相应的配合比来完成下料,对其搅拌均匀,并确保计量的准确、砂浆的强度能够满足相应的要求等。

2.3 检查井砌筑

在对砌井中心桩进行检查时要与砌井开挖沟槽同时进行,并对井基的开挖要结合井基圆圈相应的尺寸来完成,同时还在高程检测无误后再与条基展开连通,然后在进行浇筑制作。此外,还应该在管材放稳调直管线管口、高程正确无误以及满足设计图纸要求后在可以实施砌井。最后在进行通水检查,确保不会产生积水、漏水以及倒流的现象。

2.4 检查井与管道连接处

首先要在级配碎石进场时进行检验,只有通过检验合格以后才可以使用,其次就是要分层铺筑级配碎石,其每层的厚度要保持在 $15\sim 20\text{cm}$,不要超过 25cm ,分层的厚度可以使用样桩来进行控制,在分段施工时,需要将接岔处做成台阶,且每层的接岔处的水平距离需要错开 $0.5\sim 1.0\text{m}$,并进行充分的压实。对于碾压的遍数必须由现场试验来确定,在使用蛙式打夯机时,要保持落距为 $400\sim 500\text{mm}$,要做到一夯压半夯,行行相接,全面夯实,通常不会少于三遍。此外,在施工时需要分层找平,夯压密实,当下层密度合格后才可以进行上层的施工。当最后一层完成时,表面还需要拉线找平,并要满足设计规定的标高。

2.5 检查井盖与路面面层

为了能够对井盖的高程进行准确的控制,并且在行车通行时不会出现跳车

的现象,确保行车的舒适度,井盖的高程必须要与竣工沥青混凝土面层接平顺,其主要的控制方法就是根据道路纵断面以及横断面对检查井中心的高程进行推算设计,以此来推定井盖控制四点的设计高程,在安装时要严格遵循计算出来的高程进行控制,并确保误差在规定的范围内,然后再用水准点进行引测闭合的操作。

2.6 排水管道闭水实验

在对管道后期的施工过程中需要将管道封闭,以此来对管道展开闭水实验,这一试验可以对管道安装的质量问题作出良好的检测。在展开闭水试验前,施工人员必须要对管道的外观质量、管道沟槽及其预留孔等方面作出详细的检查,只有确定沟槽中没有出现积水或者是所有预留孔中没有出现漏水等各种问题时,再对管道两端所使用的封堵板承载是否满足闭水试验要求作出仔细的判断,如果出现漏缝,必须使用细砂浆进行及时的填补,对于渗水部位用水泥浆进行填补。在展开具体的闭水试验过程中,应该要在管道的上游到下游依次展开试验,对于这种方式一方面可以将管道上游实验用水应用到下游,另一方面还能够实现节约用水的目的。

3 结语

排水管道施工作为市政道路施工的重要组成部分,更要作为重点工程高度重视,企业不仅要加强关键技术在水管施工中的运用,提高排水管道的安装质量,还要对排水管道施工进行严格的管理与规范,以此提高排水管道施工质量,保证市政道路功能的发挥,推动我国城市的可持续建设。

[参考文献]

- [1]郭娟,任冠军,张冬晓.市政道路工程排水管道施工技术研究[J].商品与质量,2020(1):109.
- [2]史静.市政道路排水管道施工技术要点分析[J].装饰装修天地,2019(5):341.
- [3]方巍巍.简析市政道路排水管道施工技术[J].商品与质量,2021(14):158.