

市政道路管线施工中的防渗漏施工技术措施

吴喜梁

东阳市大鸿建设有限公司, 浙江 东阳 322100

[摘要] 伴随着市政的快速发展, 市政道路管线施工的渗漏问题引起了人们重视。管线工程是十分重大的, 对人们的生活影响也十分的大, 一旦发生了错误就会造成很大的麻烦, 但是如今, 在市政道路管线施工中依旧面临着比较严重的工程质量问题, 在防渗漏领域也还有着一些不足之处, 所以由于管道的工程质量不够优秀, 在实际使用的过程中很易发生漏水的情况, 所以必须对市政道路管线施工情况做出分析。

[关键词] 市政道路管线; 防渗漏; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v5i1.7806

中图分类号: TU978

文献标识码: A

Anti-leakage Construction Technical Measures in Municipal Road Pipeline Construction

WU Xiliang

Dongyang Dahong Construction Co., Ltd., Dongyang, Zhejiang, 322100, China

Abstract: With the rapid development of municipal engineering, the leakage problem of municipal road pipeline construction has attracted people's attention. Pipeline engineering is very important and has a great impact on people's lives. Once mistakes occur, they will cause great trouble. But now, there are still serious engineering quality problems in the construction of municipal roads and pipelines, and there are also some deficiencies in the field of leakage prevention. Therefore, due to the poor quality of pipeline engineering, it is easy to cause water leakage in the process of actual use, so the construction of municipal road pipelines must be analyzed.

Keywords: municipal road pipeline; anti-leakage; construction technology

市政道路管线施工过程中, 要想确保施工质量, 提升工程施工效率, 就一定要高度重视防渗漏措施工作, 并充分了解各种防渗漏施工技术, 以防止在施工过程中发生严重的渗漏现象, 为市政道路管线工程建设提供了安全隐患。现阶段的市政道路管线建设中对防渗漏技术的重视程度还不够, 防渗漏作业中还面临许多困难, 有关部门需要研究市政道路管线渗漏的原因, 制定针对性措施避免渗漏现象的发生。

1 市政道路管线的基本概念

针对市政道路管线工程建设来说, 在进行市政道路管线的施工过程中, 要最大程度实现城市交通中对生活废气、污泥、工业废水等的排放, 为了防止这些工业废水进一步危害城市交通中正常的管理, 从而产生很大的环境污染, 在进行市政道路管线施工中, 还需要配合城市排水管道项目建设, 在一般情况下, 道路管线工程建设中首先在路面二旁开挖壕沟, 然后将道路排水管线敷设在壕沟中, 然后再进行管网回填, 在此基础上, 利用主路、干道以及支线间的相互关系, 串联不同的水体, 最后把这些河系都汇集在市政道路管线中, 从而有效地对这些工业废水进行去除^[1]。

2 市政道路管线施工渗漏现象的原因

2.1 材料设备质量原因

市政道路管线施工时所使用的原材料, 对整个施工的技术条件与方案都产生了至关重要的影响, 同时对整个施工的效率也产生了很大的影响。一旦原材料的选用不正确

或者材质不良, 将对整个工程施工过程造成很大的安全隐患。随着科学技术的提高和发展, 更多的新型管道材料已经问世, 比较常用的有不锈钢、钢塑管、PVC管、铜管、PEX管等。但在对这种新型管道材料进行研究与完善的同时, 一些人由于其性质缺乏认识、而以次充好的情况也是不容忽视的。此外, 在实际开展安装操作过程中, 一旦对所用设备的性质, 以及操作上考虑得不周全, 就很容易产生管道渗漏的情况。

2.2 施工方法不当

除施工中必须对选用的管道材料做好挑选检查之外, 施工中采取的措施也必须得到重视。如在管道安装过程中所使用的技术不正确, 未能对管线内部连接处部分进行防水处理, 或者对通风机、管井等设施与地面的连接处采取的技术不合理, 对地漏、管道、套管周围的接缝未能加以有效密封处理。上述行为均可能会对管道施工产生干扰, 发生渗漏事故^[2]。

2.3 管理不得当

在实际开展管道施工操作中, 如果因为技术管理的不够严格而使得在道路工程和管道的施工过程之间并没有进行很好的衔接, 又或者没有配备施工技术专门的管理人员, 或者没有对施工技术问题进行更深层次的探讨, 这样就会导致施工过程管理的混乱状态, 从而使得施工操作人员的质量安全意识淡漠, 施工技术也就不能适应于常规的施工操作。

2.4 管道渗漏，闭水试验不合格

从目前已有的管道事件的调查资料中能够看到，管道经常出现漏水的原因就是以下几点：首先，管件质量不合格，管壁发现了裂纹，或是管路的抗渗漏力量不符合设计要求。其二，在管路的接口部位填料不当，管子很极易导致裂纹或是损坏，在结合处造成的漏水也很普遍。其三，由于管路基础条件不佳，如果形成了不均匀的沉陷，就极易在局部形成积水，以至会造成管道断裂的重大问题。

3 市政道路管线施工中的防渗漏施工技术措施

3.1 管材的选择及检验

在进行市政道路管线的防渗漏施工之前，首先必须进行各方面的安全检查工作，确认管道工程质量毫无缺陷，且与设计相符合，如此才能保障管道施工材料在使用时尽量减少渗漏的可能性^[3]。在对管道材料检查工作过程中，着重对管道材质的测试，尤其是在进行煤气管道或者给水管线的施工时，对管道工程质量尤为重要。给水管线通常要求承担的水压较大，因此必须先进行硬度测试，以确保安全承担相应的水压；而供暖管道由于受室内介质作用热胀冷缩，必须及时进行技术支持，防止渗漏产生在管道接口处，从而造成较大的火灾事故。在采购和挑选管件前，必须选择产品专业的厂家，货比三家，挑选产品质量及信用都有保障的企业，还必须及时将物料送到国家质量监督管理部门进行系统检测，将合格的产品采用后使用。同时能够将管道的相容性提高，将在施工配比时产生的渗漏问题大大减少。另外在考虑到配套和相容的特点，为了防止出现渗漏可从另外一个厂家挑选其余的配件产品。

在选用好管材之后，企业还必须对其产品质量加以检查，在验收时要严密地按着原设计施工文件的标准比照完成。由于确保管材的产品质量是确保整条管道工程质量的首要步骤，所以企业必须格外重视。企业必须紧抓管材的质量检验工作，以确保每一条管道的产品质量都能符合国家标准。同时管道质量检验的流程也要科学合理，彻底杜绝将不合格的产品运输到施工作业场地，唯有如此才能在国家标准材料基础上确保管线施工的产品质量。除此之外，企业还尽量设立专业的质量检测单位，让检测人员可以对管道的产品质量实行监控和质量检验。

3.2 管沟技术处理

管沟是用来敷设各类管线的槽沟，管沟施工技术的优劣对管线实施的影响很大，一旦管沟的材质达不到规范标准或者管沟实施的线路不符，就会干扰了管道工程实施，为实施推进带来很大的困难。在管线铺设前，先要检查管线周边的支撑条件，待支护的力量有所保证后，做好管线内部的处理措施，然后把管线布置到沟内。在管道安装施工过程中有部分管线尺寸很大，必须通过专业机械来进行调整，在采用机械前应确定其与沟槽保持相当的高度，避免沟槽的坍塌。当管线基本布置完毕以后，施工人员应检

查管线的周围结构以确保管线的稳定^[4]。

因为管道施工时要求敷设的管道类型不相同，采用的管沟要求也各不相同。要确保管道敷设的管沟要求相同，在工艺控制中要根据管沟要求提出适宜的工艺措施。干线管沟是管道工程建设的核心内容，所有其他项目管沟都必须根据主干线的施工技术标准执行。而支线则是干线的重要分支，因此对其的工艺技术管理一定要重视细节，掌握好所有沟槽的施工技术指标，并充分考虑城市的地理环境状况等。缆线管沟则要重视掌握与缆线有关的工艺技术指标，在将缆线管沟埋设在路面人行道下时，一定要选择性能较优越的材质，而且水深也要限制在适宜区域内。混合管沟的加工困难就相对较大，在技术上要把主干线与支线组织相互配合一起，以保证整条管道的稳定性，不但对技术标准需要较高，而且对工作人员的技能要求也较高。

3.3 监控技术

因为人工作业往往存在各种不可控的认为偏差和问题，导致管道建设的标准难以达到设计标准的要求。为保证管道施工操作的顺利开展，施工公司可对施工现场安装相关的监测设备，利用质量检测方法监控管道敷设的工程质量。监测设备不但能够指导现场管道铺设，对于施工中发生的情况还可以及时反映到技术主管部门，使他们可以及时提出解决问题的方法^[5]。

3.4 清理工作

材质的确定是最基本的一步，在这一步以后就必须对管路做好清洗的操作，所说的清洗也便是将管路的连接处清洗的更为平滑，这样一来就在完成焊接的过程中可以确保紧致，防止了因连接处中存有着杂物进而造成焊接失败的错误，完成这一步也正是因为是在采购管材以后，由于供货的厂家并不会对管材做出更为细致的操作，那么管材的连接处就一定会产生不光滑的情况，所以进行施工的技术人员就必须对这种材质做出适当处置，并且还须将连接处的位置高度控制在3cm，因为一旦过分的处置就会使得管材遭到破坏，在实际使用的过程中也就会发生问题。

3.5 加强对于管座的混凝土的质量控制

在市政道路管线的安装中，要全面考虑到所有可以引起渗漏的原因，同时采用适当的方法做好防渗漏的措施。对于管道连接的底座，应该选择结实的桩墩来加以支护，而对管道中部的管座，则要做好其混凝土的质量管理。在管道安装时，管座是至关重要的，对圆管道起着固定与密封的作用，避免管道变形，而管道如果出现变形，则很容易造成接头破裂，引起渗漏现象的发生。管道一般是隐蔽在地底的，由于线路较长，地底的自然环境也比较复杂多变，上述不良原因均会造成漏水的情况出现。管道处于管沟内，而且呈垂直状布置，在圆管本身的重量影响下，圆管有向下移位的趋向^[6]。也因此单纯依托在圆管接缝处的当作支柱用的水泥基础墩，根本无法对管道起到支承和稳

定的功能,而底座的设定则能够克服这一实际问题,进而保证管道不会产生渗漏现象,保证了市政道路上管线工程的品质。

3.6 接缝质量

管线建设的整个过程中应当对接缝的工程质量有着很高的关注,因为一旦重要的部件不能连接,后期的各项工作就会遭到很大的影响,所以管道施工的设计师除了应当严谨的依照图样开始实施,以确保管道工程在品质上合格外,还必须依据地区的具体情况,选择在适当的时间,对施工设计做出适当的修改,这样才能确保整个工程都是最佳的状态,也应当依据场地具体发展的状况和工程设计部门做好信息沟通,对管道工程的规划做出适当的修改。管道下部的混凝土主要是用来防止在管道接缝处产生裂纹的问题,因此下部构件必须进行接缝处理,这样才能确保管道的连通质量,在管线施工完毕以后,还必须要有专门的技术人员对管道的工程质量加以检测,以确保管道的工程质量和所铺设管道的位置都是合乎相关的技术要求的。市政道路管线施工一般都是分各个时期施工的,因此在施工的不同时期应当穿插着进行施工的质量检测,这样的话才能监控好每一时期的管道工程质量,在确保质量合格后才能再开始下一时期的施工^[7]。

3.7 根据施工图纸的规定砌筑检查井

科学合理地进行管道工程设计和砌筑施工,这对管道建设完工后的养护和检修,提供了很大的方便。由于检测井一般设在较易于发现渗漏而且易于实施抢修的地方,所以在开展管道施工设计时,检测井也是必要参考的原因,其工程设计既应反映科学化和合理化的设计原则,还需根据路面建设的具体情况,从多方位综合考量,才能使检测井充分发挥其相应的功能。在实际施工中,应严密地根据原设计施工图纸中关于检查井的总量和部位的规定,来完成检查井的设定和建造。在管道施工中,保证检查井的质量,因为如果管道产生了渗漏事故,合理高效的检查井将会使抢修工作更为迅速、安全可靠和高效。

3.8 闭水试验

在市政道路管线工程施工完成后,首先就是检测管道封堵情况,最常用的方式为闭水试验方法,在测试前应作好相应工作,首先应该设置一层砖头在测试圆管上游连接部位,粘合材料采用混凝土搅拌砂浆,在测试用的井中放入混凝土搅拌砂浆,最后再封堵测试管道,抹面作业也可

使用混凝土搅拌砂浆实现。在砌筑完砖头之后,还应该强化养护,有了一定稳定性之后,才能进一步展开闭水试验。对所有管道接缝检测,这也是在灌水前的重要作业,能够及早发现裂缝问题,从而防止产生剥落的现象。正式展开闭水试验时,应确保操作地点是适当与正确的,并且不能将试验操作带到井壁口处实施,对于上端及下端沟槽测试的使用,施工人员还应该预先将防护用具佩戴好,如此才能使沟壁的安全性增加,支撑需预设。最后,对检查井砌体,主要目的是为了便于对管道实施检测,以及时出现事故,也使管道维护与保养更为便利,因此砌筑井的建设工作应该严格遵照图样执行,部位与数量也应该符合设计标准^[8]。

4 结束语

市政道路管线建设中,防渗漏工艺的使用是关键的,由于在管道施工时,出现了工艺问题,一旦处理不当就会出现漏水现象,无法提高施工效率。因此,要提高管道效率和居民使用效率,减少突发管道安全事故,还需要提高对渗漏材料使用的积极性,通过更加合理、完善的防渗漏工艺,确保管道使用寿命增长,降低不良条件干扰,符合市场需求,促进市政道路管线的优化管理。

【参考文献】

- [1]樊军.市政道路管线施工中的防渗漏施工技术措施探究[J].建材与装饰,2020(18):14-17.
- [2]马涛.市政道路管线施工中的防渗漏施工技术措施探究[J].智能城市,2020,6(5):72-73.
- [3]刘菁.浅谈市政道路管线施工中的防渗漏施工技术措施[J].居舍,2019(12):55.
- [4]焦红伟.浅谈市政道路管线施工中的防渗漏施工技术措施[J].城市建设理论研究(电子版),2016(25):87-88.
- [5]宋嫣玲.道路管线施工中的防渗漏施工技术措施分析[J].信息化建设,2016(7):160.
- [6]郎庆元.道路管线施工中的防渗漏施工技术措施[J].黑龙江科技信息,2015(24):242.
- [7]刘逵.探讨市政道路管线施工中的防渗漏施工技术对策[J].科技与企业,2015(6):105.
- [8]余胤.市政道路管线施工中防渗漏技术探析[J].科技创新与应用,2015(1):128.

作者简介:吴喜梁(1976.2-),男,毕业院校:吉林大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:东阳市大鸿建设有限公司,职务:总经理,职称级别:工程师。