

市政排水管道工程的质量通病及防治措施

赵锦丽

武汉市汉阳市政建设集团有限公司 湖北武汉 430050

摘要: 市政排水管道是每个城市的重要建设,对一座城市来说,相关的市政工程建设就是一座城市的灵魂,也是被每个设计师放在最优先规划的位置。然而,市政排水管道的工程建设也被每位设计师和工程师放在了工作首位,排水管道工作的质量和效率,直接影响着这座城市抗灾洪涝的水平。本文将结合具体的工作实例,通过大量的调查和分析,将市政排水管道工程中的相关质量问题进行汇总,指出市政排水管道工作的质量通病。另一方面,也会针对每一项通病和短板,提出行之有效的设计和防治措施,为克服排水管道质量通病的通病指出行之有效的解决方案,为后续的研究和调查提供一定的理论依据。

关键词: 排水管道;施工质量;措施;质量通病;

引言

市政排水管道的工程与人们的日常生活息息相关,随着城市规模的扩大,作为吸纳的排水管道,其作用越来越重要。整个城市的排水管道规划是非常必要的,它直接关系着这个城市是否能够正常有序地工作。当然,随着管道的发展,现在市政排水还有一系列的质量通病有待解决,本次课题重点在探究市政排水管道工程在进行中,让每位工作人员都头疼的通病问题,在针对性地提出了相应的解决办法。

1 工程概况

市政排水管道的质量通病,困扰着每个工程建设的相关工作人员。再本文,以S市某路的工程为例。这项工程全长400多米,设计在城市的主要街道,东西连接主要街道,商铺等,属于中心地带。水管布局科学,二者均采用先进的技术进行处理,保障工程质量。

2 质量通病

就从事施工技术多年的老市政人讲述,现在市政排水管的质量通病相较于以前,改善了不少,但是还是有几个老大难的问题,一直都没能解决。再质量的问题中,很多并且常见的通病都是大家最老生常谈的,也是非常容易规避的。但仍然成为了几个最难解决的问题,本文将市政排水系统中常见的质量通病进行了分类,主要从四个方面进行了阐述。主要有管道的偏移和积水;管道的渗水;闭水实验不达标;变形、下沉、相关质量变差等问题,多方面因素导致了回填土的沉降。

2.1 管道偏移或者积水

产生原因:管道的偏移有很多原因,但主要原因还是由于测量的差错,施工过程中的不仔细,让原有的管

道在原来定好的位置上发生了偏移,或者在最初,师傅们根本就没有将位置和距离测量好,有时候一个环节错了,接下来的环节也跟着出错。施工的走样和意外的避让原有建筑物,让管道在设计和安置上产生了位置偏移,立面上的积水慢慢越来越多,也会出现倒坡现象。

预防和解决措施:位置的偏移和走样,是非常普遍的一个问题。这就要做到对症下药,抓中重点。其措施主要有:加强测了的标准,严格要求施工师傅按照相关规定和制度,对工作地点进行测量;条件允许的情况下,还需要充分结合当地的地形特点进行分析,经过多次检查,反复对数据进行比对,检查是否正确。施工过程中,也要非常注意,放样是非常重要的,用S市某路做范例,施工人员考虑的范围就比较多,这里的地形和建筑物较多,所以施工人员的规划要十分明确,结合具体情况进行适当的调整,结合考虑多方面原因,按照设计要求和规律放样。

放完样之后,要进行多方面的比对和确认,不放过任何一个细节,检查通过后,工作人员方可进行下一步工作。其中的误差,不能在规定范围外,误差太大要重新进行作业,调整好之后才能进行工作的交付。另外在工作的同时,施工人员绝对不能装样子进行督察和检验,严格按照规章制度进行施工,单纯依靠经验是不科学的。

另外,在施工过程中,遇到一些不可抗因素的影响,例如建筑物等需要管道进行适当的避让,这个时候就需要施工人员选择适当的位置,增设连接工作,让之前的直线能够连通。

2.2 管道渗水,闭水实验不合格

产生原因:管道渗水和漏水,主要是由于管道的质

量不合格,当然也有例外的情况,比如在施工过程中,出现了差错。导致基础不均匀的下沉,接口处理的工艺不够严密,需要断水的阶段封口没有进行严密处理,管道质量差,有着非常密切的关系。由此可见,工作人员的处理工艺和处理水平与相关的工程质量有着非常直接的关系。

管道的出现了,漏水和渗水,首先就要考虑管道的质量问题。防治措施:首先是管道的质量不过关,这属于前期的采购问题,要叮嘱好相关部门找到质量优质的管道。质量不过关,直接导致管道有裂痕,或者局部的渗透能力不够。需要解决问题,必须从源头出发,从前期阶段就做好质量监测工作,质量需要送到相关部门进行监测,必须确认合格才能投入使用。管道的外观必须平整,假如有缝隙或者不规整的一面,就需要及时更换,因为这种管材料容易受到雨水的侵蚀。

另外,由于管道的先天基础不够,导致后期管道的不均匀下沉,这种情况来说,附近的积水概率会增加,假如没有及时得到处理,严重的时候会让管道整个开裂。这种情况来说,预防措施主要和上文描述的基本一致,还需要加强施工人员的工作规范,要求施工师傅按照规划来施工,必须保障管道的基础工艺水平,让管道的稳定性和强度,都能得到最大限度的保障。以S市某路的项目来说,总体施工难度不大,没有阻碍施工的地质问题以及建筑物问题。倘若施工地区的土地的条件,较差导致项目建设推进出现问题,相关人员必须负起来责任,与上级及时进行沟通。多方商讨,与大家共同商议改善措施。另外,要加强槽的水土环境,利用多种材料和技术手段,加强地基的稳固性。另外,要加强槽的水土环境,若长时间被水土侵蚀,施工人员采取策略,将土壤进行二次改造,进行回填的时候必须确保材料的稳定性,尽可能的预防后期的问题。当然回填的时候,也要充分注意密度问题。

2.3 检查井变形、下沉,构配件质量差

产生原因:此种情况,大部分的原因是由于井盖的相关问题没有达到要求。或者工人对爬梯不够追求细致,进行了不合规范的安装,没有很大程度上的考虑后期人员的工作适合性。一方面,直接导致使用质量的下降,另一方面也会影响着整个项目的美观性。

防治措施:依然是让施工人员做好检查工作,此阶段放在中期检查,为了防止井体的下沉,就要做好基底工作。另一方面,还需要做好井砌质量,将砌墙的质量控制好,让井室和井口的中心位置、高度得到一定的确

认和规划,让井体的稳定性增加。还有一个要注意的点是井盖与井口的契合度,安装时候每项工作做到合适,工作人员要进行系统的测量,将座浆搅拌达充分,让爬架的安装适合人的后期作业,把控好偏差。

2.4 回填土沉降

产生原因:沉降的原因非常简单,主要是由于前期的工作不到位,例如稳定材料的回填不够,不密实;或者工作人员不按要求分层进行落实,填料重量,回填的密度不够,没有将密度做到实处,让工程后期效果变差,造成不同程度的沉降。

防治措施管槽挖开之后,土壤会很松散,所以回填的时候要加一些材料,不能是单一的土壤,并且将土壤中的石子、树根等杂物去掉,不能留下太大的缝隙。另外,还要借助专业的机械,将回填的缝隙压实。材料和工具的相互结合运用才能让回填的密度越来越小,防治后续的沉降问题。

2.5 检查井变形及防治措施

检查井的质量影响着管道的功能在进行检查井施工时需要严格遵循相关的技术标准,保证检查井能够正常使用。但是在实际生活中,检查井变形的问题时有发生究其原因主要是由于检查井设计不合理,在施工时重视程度不高导致检查井周围地质环境受到破坏,从而造成了检查井变形的问题。为了防止检查井变形首先设计时要求设计师结合检查井周边环境及多方因素进行合理设计,为检查井的施工打下良好的基础。其次,要对检查井的基层、垫层进行处理,保证检查井的土质结构能够完成对其的承载。然后,针对检查井的施工过程,要求施工人员严格遵循施工流程,以科学的方法进行施工从而保证检查井的质量。最后当检查井施工结束后,施工人员需要对检查井进行质量检查,保证其符合质量标准杜绝检查井变形的问题

2.6 水压问题及防治措施

市政中给排水管道主要就是为了给水和排水。在进行给排水管道的施工过程中,需要确保水压符合规定标准。因此,在将给排水管道安装完全后需要对其做水压的测试,但是由于施工人员对此项工作的重视程度不够,从而导致了在测试水压过程中操作不当,为给排水管道质量埋下安全隐患。为了避免水压问题对给排水管道产生的影响,首先要确保施工人员在测试水压的科学性,保证其操作过程准确无误,确保沟槽没有回填。另外要排除管道内的空气,然后再进行相应的水压测试,从而保证水压测试的准确性,避免由于水压测量不当导致的

安全隐患。

2.7 沟槽开挖的质量通病及防治对策

这类质量通病通常都发生在挖槽的过程中或是挖槽之后,其往往都会导致出现滑坡、边坡土方局部坍塌或是大面积坍塌的问题。要想有效的防治沟槽开挖的质量通病,我们应重点做好以下内容:认真的分析土壤的类别以及土体的力学性质,选择合理的放坡系数。施工单位应严格的遵照这一系数进行各项施工作业,如果沟槽的深度较大,应采取分层开挖的方式,同时对槽帮采取有效的加固措施;在沟槽边 1m 的范围内,严禁停放和堆积土体和材料机动车应在距离槽边 3m 的范围内通行,尽可能的降低土方的承重力;对地面采取有效的导流措施和排水措施,施工中如果发现了地下水,应立即采取排降水措施,将水位降低到至槽底以下 0.5m 以上应从下游开始分段一次进行沟槽挖土的作业,并将其做成一定的坡势,从而方便排水。当见到沟槽底部后,为更好的保护地基,应及时的进行下一道工序的施工作业。

3 管座质量通病及防治对策

当管座出现质量通病时,其主要有以下三种表现:对管座进行浇筑作业时,没有进行清理工作,平基不凿毛那么杂物和土就都可以留在管座和平基之间;混凝土管座局部有松散、骨料多和砂浆少的现象骨料之间出现空隙和空洞的问题;管座呈波浪形,肩高和肩宽不一防治对策:完善管理制度,并且做好技术指导工作,在建筑管座之前进行严格的进行清洗和平基凿毛等工作;应保证支撑结构和模板具有良好的稳定性以及足够的刚度和强度,不应将支撑点直接支在松散的土层上,应加上桩木或垫片;搅拌混凝土时,应严格的遵循相应的规范和配合比进行作业,浇筑时,应保证混凝土的自由倾落高度是小于 2m 的采用插入式振捣器进行振捣作业时,其移动间距应小于作用半径的 1.5 倍,振捣棒应插入到下层混凝土的 5cm 位置处,并且分层进行振捣作业;当混凝土出现了小蜂窝问题时,应将其冲洗干净并修补压实抹光。如果是大蜂窝的问题,应先剔除突出的骨料和颗粒,冲洗干净并用强度更高的混凝土再次浇筑捣实之后还应进行有效的养护。

3.1 平基质量通病及防治对策

平基质量通病的现象:平基的厚度比设计的厚度更

薄;在浇灌完成管道平基混凝土后,振捣时并没有按照规范选择相应的振捣器,而是随意的用脚踩踏或是用铁锹拍打振实;防治对策:提升全体施工人员的管理意识,定期的对施工质量进行检查,振捣时可进行人工振捣或是提供有针对性的振捣设备。拆模后,应认真的检查蜂窝麻面,确保其是符合相应规范中的允许值的,如果发现了松散等质量问题,应立即返工重做;重视测量放线工作对模板的高程以及槽底的标高进行严格的复核,从而得到模板的浇筑高度。在完成了浇筑作业后,应认真的核对平基与模板确定的标高线,并仔细的进行找平作业。

4 结论

综上所述,可以了解到市政排水管道工程在推进项目的时候,需要注意非常多的细节。考虑到管道工程是一项比较隐蔽的工程,只有在实施期间,或者竣工后才能检查出问题,假若回填之后再行进行修缮,需要付出非常大的代价。基于以上描述,在施工阶段,要做好充分的准备工作,注意图纸上的信息、标注以及设计,管道材料的选择,同时施工人员的经验和细致,对整个市政排水管道施工的质量起着至关重要的作用,师傅必须按照每个环节的规定要求严格执行,切实保证每个阶段的工作得到有效的保证,让后期的工作能够顺利、优质的进行,尽全力杜绝质量和安全隐患。

参考文献:

- [1]韩卫国,孙璐.市政排水管道工程施工质量通病的防治对策分析[J].绿色环保建材,2021(04):132-133.
- [2]王锋涛.预防市政工程排水管道施工质量通病的措施[J].中国高新科技,2021(08):112-113.
- [3]张明方.市政污水管道工程常见质量通病及其防治措施[J].云南水力发电,2020,36(09):38-40.
- [4]谭春腾.市政排水管道工程施工质量通病及防治措施[J].江西建材,2020(11):99+101.
- [5]陈泽铭.市政工程柔性管道质量通病及防治管理措施[J].工程技术研究,2020,5(16):129-130.
- [6]吕小忠.市政给排水管道工程施工质量通病分析及防治措施[J].现代物业(中旬刊),2019(10):163.
- [7]吴涛.浅谈市政排水管道工程施工质量通病防治[J].地产,2019(13):124.