

市政公用工程排水管道施工常见的问题与质量控制

丁超然 张永伟

河南省三星园林工程有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i6.444

[摘要] 市政排水工程建设是市政工程中重要的组成部分,市政排水工程施工质量的好坏与一个城市是否能够正常运行有着直接的影响。本文对市政排水管道工程施工准备阶段的质量控制以及市政排水管道工程施工过程中的质量控制进行了探讨分析,以供借鉴参考。

[关键词] 排水管道;常见问题;质量控制

做好市政排水管道的施工是城市规划的重要内容,但是在具体的施工过程中,会出现一系列问题,不仅影响着工程的进度,同时也对施工质量产生不利影响。同时,对于市政的排水管道进行施工是一项较为系统的工程,需要加强对每一个环节的重视。从测量、开挖、施工、到回填、夯实等阶段都需要相关的施工人员采用先进的技术,严格按照施工方案来进行,对质量问题加强重视。只有这样才能保证排水管道的正常运行。

1 确保市政排水管道工程施工质量的重要性

市政排水管道工程质量的好坏与人民生活密切相关,关系着城市防涝及防止地下水或土壤被污染的生存问题;其使用功能是否完善,直接涉及千家万户的切身利益。因此,市政排水管道工程施工质量的好坏成为社会关注的热点之一。另外,由于市政排水管道工程是隐蔽工程,维修起来比较麻烦,有的甚至是无法维修,并且维修费用较大,因此确保排水管道工程施工质量至关重要。

2 对常见问题分析

2.1 排水管道的渗水、漏水等问题

对于市政的排水管道来说,由于年久失修或者是受到了其他因素的影响,出现渗水漏水、闭水不严等问题是较为

常见的。要对这一问题进行解决,必须找到具体的原因。通常情况下,基础出现沉降或者管道材料的质量出现问题以及端头封堵的密实程度不够等因素都会造成排水管道漏水和渗水。

2.2 排水管道的位置发生了变化以及管道中积水现象

这一问题是较为严重的,出现这种现象主要和施工时的测量工作关系密切。因为排水管道一般都安装在地下,在施工的过程中难免会遇到其他的建筑物或者是类似的管道,因此需要进行避让。产生位置平移或者是积水现象也是在所难免的。

2.3 在排水管道的使用过程中,会出现检查井变形或者是其他的配件的质量问题

这类问题的产生和施工人员有直接地关系,一方面在对原材料进行选择的时候没有加强重视,使得原材料本身的质量没有符合标准。另外就是在施工的过程中没有按照相关的施工标准来进行,主要表现为随意性和盲目性较大。进而对市政的管道施工带来了严重的影响。

2.4 排水管道的回填土出现了严重的沉降问题

出现这类现象也较为常见,主要是由于在施工的回填土施工阶段,没有进行压实机的处理,或者是填充的材料质

量不过关以及对含水量的控制力度不够等。总之,如果排水管道的回填土出现了沉陷的现象,需要对其进行及时处理,否则就会对底下的排水管道或者是地上的设施带来严重的影响。甚至会出现一些安全事故。

3 市政排水管道工程施工过程中的质量控制

3.1 沟槽的开挖

随着机械施工技术水平的不断提高,大量工程施工中选择机械开挖作为主要的施工方法,但毋庸置疑的是,即使机械设备的使用频率有所提高,但依然是由人作为操作者,因此必须调节好人与机械设备的关系,使两者之间能够默契配合,以保证施工质量。开挖时,需要提前探明地下的各类电缆与管路的位置,从而防止在施工过程中对这些设备造成损坏。开挖后,应设置一定距离的槽底高程测量,由于地下结构复杂,不能一挖到底。其中,需要特别注意的是,槽底的上方不能超挖,如果出现过量挖掘的情况,要技术进行回填并夯实,以防止埋下安全隐患。

3.2 基管座的施工

在完成沟槽开挖,并验收合格后,再严格按照设计图纸进行管基管座的施工。在这个环节的施工过程汇总,需要注意的是要严格控制管基厚度,严禁偷工减料;严格控制碎石基础的级配标准,整正以后必须利用振捣板将其夯实;以碎石为基础,做好管座所用材料的堆积准备,一旦管道就位后,就可以对其进行固定,并保证平衡。

3.3 管路的安装

在管道全部进入现场后,应当首先对管道进行仔细的检查,以确保没有质量问题,如无孔眼、漏洞、裂缝等,同时还要确定密封胶圈没有破损和老化的现象,以保证施工质量。一旦发现存在安全隐患的材料,应立即更换。检查管基的边线、中线和预留位,在确保符合图纸和施工要求后,在进行后续作业。管道的安装过程中,应采用细绳对管道的一侧边线加以控制,另外,为了保证安装质量,下管时最好采用机械操作,用吊车沿沟槽边开行,并与沟边缘保持一米以上的距离,以防止出现坍塌的现象。同时,下管应采用专用的吊钩以及柔性吊索,从而保护管道在施工过程中不被损坏。

3.4 支墩过程的施工质量控制

当管道施工结束、管线加压后,在管线变径、三通、两端、弯头等多处经常会出现管道偏移情况从而出现不平衡力,为保证安装管道正常运作,往往按实际情况使用水泥固定支墩。支墩时管沟的原土必须与墩底牢固接触,而且接触面积要充足。如果地基土是淤泥质土,要防止支墩的沉降,根据不同土质情况进行实际操作;如果在混凝土基础强度未达到要求的情况下因支墩遭到破坏,只能拆除后按要求进行支墩后再重新浇筑;如因对土质分析失误或对地下水位分析失误,导致发生拱起或管涌造成混凝土基础破坏,则

只能采取人工降水措施或修复井点系统,待将水位降至沟槽基底以下时再重新浇筑混凝土;如果是局部起拱或开裂,可采取局部修补,必要时应采用膨胀水泥浇筑修补。

3.5 检查井施工过程中的质量控制

检查井的整个工艺过程包括:准备-土方开挖-扎钢筋-支模-砼浇注-砌筑检查井-盖板浇筑-井盖安装及路面恢复。在检查井施工过程中应尽量避免带水浇筑垫层和基础,而且应保证基础的尺寸数据和高程符合设计要求,待垫层混凝土达到所要求的强度后才可进行检查井砌筑;井壁应保证垂直砌筑,不应有通缝、空鼓、裂缝等现象。施工过程中经常会出现因检查井与管道没有按要求连接而导致的漏水情况,因此要使用砼直接浇筑或者砖砌管道的检查井,并采用承插管件连接,还可以采用柔性接口,如果要求不高则可以直接砌入井壁中。而且应确保井底板基础与管道基础垫层进行平缓顺接。

3.6 土方回填过程中的质量控制

在管道安装各种地下工作验收合格后进行土方回填。回填时应严格控制回填土质量,进行回填前应对回填土进行标准击实试验,用以试验其最佳含水率及最大干密度。回填土严禁含有碎砖、石块、混凝土块及硬土块。回填时严禁沟槽内存在积水,而且不能回填淤泥、腐殖土、冻土及有机物。应分层回填,每层回填厚度需严格控制,以不大于30cm为宜。并且在每层回填土夯实后都要进行检测,合格后方可继续下一层回填。对管道两侧进行回填时要保证两侧高度相差差不大于30cm,最终保证胸腔部位密实度不小于90%,管顶上50cm范围的部分密实度应处于85%-90%之间,50cm以上范围的回填土密实度应同路基密实度相同。如使用机械回填,则胸腔部分、管顶以上0.5m处及检查井周围应先进行人工回填,填好后再用机械进行大面积回填。

4 结语

总而言之,市政排水管道工程属于隐蔽工程,一旦工程竣工,仅仅能通过检查井进行检验。因此,检查井的施工质量对于整体工程质量评定影响较大。但我们认为,排水管道质量关键依然在主体结构工程创优上,在施工中,认真监测工程的所有材料,控制好沟槽开挖阶段、平基管座施工、管道安装、检查井施工、闭水试验、管沟回填等方面的质量控制,努力克服各种容易出现的问题,从而有效保证整体工程施工质量优良,努力建设群众放心、社会满意的市政排水工程。

参考文献:

- [1]黄山松.市政排水管道设计中的问题及改进措施[J].民营科技,2011(07).
- [2]陈晶,张爱华.试述市政排水管道施工中常出现的一些问题[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2009(03).