

论现代市政道路给排水管道工程的施工

马瑞

河北大奥城市规划设计有限公司 056004

【摘要】阐述现代市政道路给排水管道工程实施的重要性，分析现代市政道路给排水管道工程施工的突出特点，介绍市政道路给排水管道系统的主要构成，详细论述市政道路给排水管道工程施工相关技术要点。

【关键词】市政道路；给排水管道；管道工程施工；技术要点

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.120

1 引用

城市化进程的推进离不开优质的市政工程项目的支持，此外，保障城市基础设施服务功能的完整性也是挖掘城市发展潜力的有效手段之一。因此，作为城市基础设施建设必不可少的组成部分，市政道路给排水管道工程必须被充分重视，要确保道路给排水管道系统不仅能够完美地完成城市排涝防洪的基本任务，而且能够为人们的高品质生活提供保障。

2 现代市政道路给排水管道工程的重要性

城市的绿色可持续发展离不开优良的市政道路给排水系统的支持，其对城市化进程的促进作用具体可以体现在以下几方面：良好的市政道路给排水系统能够避免市政道路在暴雨天气受到损坏。如果市政道路不具备有效的排水能力，那么路基可能在持续的暴雨天气中被冲垮。另外，倘若市政道路的结构层中有雨水侵入，那么道路中的粒料层就会被逐渐浸湿，道路的基层强度也会因此被削弱，具体表现为道路沥青呈松散状态。随着雨水的不断侵入，一旦道路路基里层的土基被浸湿，路基翻浆甚至是边坡塌方发生的概率就会大大增加。而当市政道路有能力通过完善的给排水系统将雨水顺利排泄后，雨水便不会对道路造成威胁，从而有效避免市政道路的路面出现沉降现象，同时也可以洪涝季节最大限度地保护市政道路的路基以及道路周边区域不遭受负面影响。

3 现代市政道路给排水管道工程施工的特点

与其他道路的给排水管道工程相比较，现代市政道路给排水管道施工时有两大方面的特点：（1）给排水管道施工占地面宽、整个工程所消耗的管线长且占线长；（2）给排水管道在施工时不可避免地会遭遇道路与绿化带或排水管线等交叉施工的情形，使道路交通受到影响，进而制约给排水管道的施工进度。

4 现代市政道路给排水管道系统的主要构成

4.1 雨水井

现代市政道路中的雨水井又名收水口，及时排涝是其主要作用。在施工时，通常会将发挥支连作用的管道设置在收水口的侧方位，与现代市政道路的排水管道产生有效的连接，确保雨水能够顺利且及时地导入沟渠或是河道，及时将市政道路中的积水进行有效清理，使市政道路尽可能少地遭受雨水浸泡，从一定程度上可以起到保护道路的作用，确保市政道路的使用年限。

4.2 沉泥井

现代市政道路给排水系统中的沉泥井与检查井实质相同，不过会比检查井多出沉泥槽的部分。疏导市政道路中的积水时，沉泥井能够将水中的泥土或是其他杂质进行分离，并且能够让市政道路中的泥沙在道路清掏作业阶段就被有效清除。沉泥井一般多用于现代市政道路给排水管道工程的施工阶段，以及时接收与有效处理施工道路区域内居民产生的生活污水。

4.3 过街排水管道

在现代市政道路给排水管道系统中，能够将雨水井与沉泥井进行有效连接的便是过街排水管道，道路中沉积的泥水经过过街排水管道可流入排水检查井之中。混凝土管道是过街排水管的首选，在具体的道路给排水管道工程施工中，安装过街排水管通常会等到二灰稳定土或石灰稳定土完成后再进行，以保证开挖和沟槽成型的顺利实现。

5 现代市政道路给排水管道工程施工技术要点

5.1 管道施工图纸设计及前期现场勘察

现代市政道路给排水管道的施工必须以设计科学合理的施工图为依据。合理的施工方案不仅能够有效规避给排水管道施工可能遭遇的阻碍，还可以巧妙地利用市政道路路段施工的相关优势，提升整个给排水系统的性能。因此，给排水管道项目工程的设计人员需要深入施工路段，对即将施工的市政道路情况进行详细调查。除了道路本身的情况之外，道路周边的环境、道路区域内的其他管道以及地缆等也需要被充分考虑。设计的图纸在初稿完成后仍需要经过多方商讨和反复确认，直至设计终稿的敲定。除此之外，给排水管道的施工人员需要对设计图纸中的内容做到烂熟于心，只有做到对设计意图的透彻了解，才能落实设计图纸中的相关施工要求，整个道路给排水管道施工的流畅度才能得到保障。

5.2 管道施工材料的筛选

在具体的管道工程施工过程中，必须要严格把关管道材料的质量，质量不合格的管道材料除了会增加管道发生漏水或者渗水的概率，更会加大给排水系统后期的养护难度，这就要求施工方必须严格按照设计标准采购符合管道工程施工要求的管道材料及其配件。管道工程的相关施工材料必须同时具备有关部门认可的生产合格证明与对应的出厂质量合格证明。对于采购的管道施工材料，施工方还需要成立专门

的质量抽检小组,在管道施工前不定期地对材料的质量进行抽查检验,并做好相关的质检记录。在抽检过程中,除了需要及时剔除质量不达标的管道施工材料之外,对于内表面存在污渍或者其他杂质的管道材料,需要第一时间将其进行清洗,不可将存在污渍或杂质的管道材料直接施工下管。

5.3 管道开挖前的准备

现代市政道路的给排水管道工程所面临的施工环境集中在市区内部,基于市区内部环境的特殊性,管道工程在施工开挖前必须将全范围的施工标识布置到位,并且还需要结合施工市政道路的实际情况,精确计算施工道路管道的开挖宽度。直至管道的开挖路线与开挖宽度得到一致认可之后,才可利用挖掘机进行挖掘。除此之外,在挖掘机动工之前,还需要严格对照设计图纸,检查所预留的进入检查井空间的管道长度、预留的不同管道端头长度以及井与井之间的管道距离是否合理。关键部位的排水处理工作需要提前考虑,如道路在排水时是否会出现下沉、道路周边的建筑物是否会受到影响等。为了避免施工市政道路路段发生工程事故或失误,还需要在开挖前充分掌握该区域的地下构造。

5.4 管道沟槽开挖的注意事项

市政道路给排水管道工程的施工人员在管道的沟槽部分展开挖掘时,不可随意进行,需要首先了解清楚施工道路区域的实际土质情况,并结合沟槽挖掘的现行规范对管道沟槽的坡度进行合理预设。而深度较大的沟槽,需要在开挖过程中确保沟槽的层次,防止塌方情况的发生。对于情况较为复杂的路段,需要专门制订沟槽开挖方案,以必要的沟槽支护措施来保障施工的安全性。在对管道的沟槽展开挖掘时,还应该密切关注天气,如果即将遇到大雨天气,那么应该提前在施工沟槽周围设置好能够起到保护作用的土埂,同时还需要预留好能够及时将雨水引流的排水沟,谨防雨水流入施工沟槽。如果降雨量超出预期,排水沟的排水能力无法满足排水需要,那么此时应当尽快使用井泵将滞留于沟槽的雨水抽离出,不可让沟槽长时间泡水。给排水管道施工方倘若在管道沟槽开挖时是利用机械作业,那么在施工时不可直接挖到沟槽的底部,而是需要在距离底部20 cm左右的高度停止挖掘,剩下的部分等待人工完成,以防止机械过分挖掘或使原状土层受到扰动。

5.5 给排水管道对于管基的施工

给排水管道工程中对于管基的施工部分应当做到严格按照管道施工设计所提出的相关要求,除了需要满足设计要求的宽度之外,同样需要确保管道的垫层厚度符合相关要求。此外,在对管基进行施工时,要保证所浇筑的混凝土的时效性,以此规避可能对垫层带来的破坏风险。在整个施工过程中,沟槽需要始终保持干燥,除了要做到排水及时之外,还可以通过砂层的铺设来保障施工的顺利进行,防止影响混凝土层的有效浇筑。

5.6 给排水管道的有效安置

给排水管道的设置除了需要遵照从上而下的基本施工原则之外,还需要注意以下几方面:(1)在安装管道的前期准备阶段,要检查好相关材料、施工设备包括劳动力是否已经就位,此外,还需要检查模板的强度、标高以及位置是否在有效范围内。所使用的管道材料在下管前必须再次全面检查,除了管材的质量之外,管材的清洁度也需达标。当管座完成验收以后,需要先将管材安置在事先预留的位置,之后再逐一根据设计规范布设安装。(2)在对管道进行布设时,不可暴力施工,谨防管材在翻滚至沟底的过程中被摔坏。当管道安装结束之后,施工人员需要对照设计中给出的位置标准以及高程标准对管道进行稳定。(3)水泥砂浆的管道接口施工之前,要保证管口位置的清洁度和湿润度。为了确保管道接口的密封性,可以使用湿麻袋对其进行淋水养护。(4)在对管道安装的质量进行检查时,需要细致检查管道接口位置的平整度,对于发现的裂缝或空鼓情况,需要及时修补。(5)在对衔接管和检查井进行砌筑的过程中,必须一丝不苟地按照施工规范操作,不论是管段的平面测量工作还是水准复测工作,都需要保证测量数据的准确性,只有这样才能精准找出中心点位置,使井中心位置的高程满足管道施工设计所提出的要求。

5.7 给排水系统中的检查井

结合以往的市政道路给排水管道工程施工经验,检查井可以被归为出现施工问题的高频位置之一,所以,必须重视给排水系统中的检查井施工,为检查井施工提供技术保障。在具体的检查井施工过程中,首先需要保证检查井的相关尺寸数据能够与管道施工设计图纸中的数据相匹配。另外,在检查井砌筑作业时,要保证所砌砖块的垂直性,检查井所砌砖体需要保持平整且无缝隙,灰浆也应当呈现饱满状态。关于管道污水井的踏步部分,在施工时需要刷漆来预防生锈,同时还需要保证所安装的井心井盖是配套的,尽量避免使用过大或者过小的井盖,保证井盖大小的适中性。

6 结语

总而言之,要保证现代市政道路给排水管道工程的施工质量,就应当对施工过程的各个方面加以严格控制,保障整体工程的优良质量,同时也以整体工程的良好性能来带动部分能动作用的发挥,最终实现城市基础建设保障城市经济及功能高效发挥的目的。

参考文献

- [1] 浅谈市政道路给排水管道工程设计[J]. 吴运强. 门窗. 2015(12)
- [2] 市政道路给排水管道的管理与养护工作探讨[J]. 孙岚. 山西建筑. 2016(22)
- [3] 道路给排水管道的施工技术分析[J]. 杨波. 地产. 2019(19)