

市政排水管道工程施工质量控制措施

闫允超

安徽省交通航务工程有限公司 安徽 合肥 230000

摘要：一个城市的发展，排水系统发挥了至关重要的作用，积极做好排水系统施工的质量控制对城市建设和城市健康发展均具有积极影响。在城市化建设进程中，人们逐渐提高了对排水系统的重视程度，而国家也加大了有关的资金投入，且已取得较好的效果。大多数情况下，市政排水管道的施工相对简单，但仍需依据城市的客观因素对其进行综合考虑，在施工期间不仅需保证工程的顺利进行，还要有效保证城市道路的畅通。本文对市政排水管道工程施工质量控制措施进行探讨。

关键词：市政工程；排水管道；给排水施工

1 提高市政排水管道工程施工质量的意义

1.1 能积极推动现代化城市建设

在城市的公共基础建设中，市政排水管道是重要内容之一，并分布于城市的各个地方，是保证城市居民日常生活及工作中废水、污水合理排放的重要设施。目前，伴随着科技进步与经济发展，城市化进程越来越快，高楼大厦也越来越多，因而排水管道的建设需深入每家每户。高楼中排水管道的建设与城市居民密切相关，若排水管道存在问题，会对该区域内居民的正常生活产生不利影响。同时，市政排水管道还承担着排放下雨所产生的积水的功能，尤其是在南方雨水充沛的地方，市政排水管道工程还具备相应的排涝功能。因此，居民生活的正常进行与市政排水管道工程的施工质量存在密切的相关性，并在提升居民的生活满意度、优化城市环境等方面均发挥着积极作用^[1]。

1.2 能提高城市居民的生活、生产质量

在现代化城市建设中，高楼林立、科技发达，水电路也遍布城市各地，在增加了人们通行便利性的同时也会存在城市积水无法及时排出的问题。近年来，随着社会的进步与发展，市政排水管道系统引起人们的广泛关注。市政排水管道工程的施工质量与居民生活污水、城市积水及工厂废水等的及时疏通和排放密切相关，若排水管道工程存在质量问题，则会影响其系统功能的发挥，致使城市污水与积水不能有效排放，不利于居民的正常生活。

2 市政工程排水管道的现状以及出现的问题

2.1 泵站的运行管理现状

目前而言，对排水管道建设的投资较少，经济不断发展，这些排水管道的设备建设与技术力量已经不能满

足工业生产的水资源日常要求。某些小城市的污水已经无法得到有效处理，对水环境造成了严重污染。而且一些城市的排水管道的设备技术投资还是建设初期的水平，排放设施过于简陋，当大雨来袭时，就会造成局部的洪涝灾害，严重影响到城市居民的日常出行。此外，由于排水管道的建设的投资力度不够，设计不够规范、科学，运行过程中的稳定性较差。而且排水管道的控制水平和技术设备相比国外发达国家较为落后，排水管道的设备的制造与规格和质量低于发达国家水平。最主要的一个因素就是我国排水管道的建设比较重视建设而不太在乎管理方面的一些问题，这就会导致排水管道的设备容易出现损坏，排水管道的设备的使用不够科学，浪费了一定的资源^[2]。

2.2 施工过程前期准备不足

市政排水管道工程是个系统性的工作，每个施工单位在施工之前都要做好充足的前期准备，前期的准备包括设计、经费预算、招标等，很多施工单位都为了减轻工作负担，都不重视前期的施工准备工作，这导致排水管道工程施工过程中出现很多问题，系统设计不完善，出现很多不可预计的问题，不仅延长工期，还浪费人力、物力、财力等，没有进行系统的设计还可以挽救，但是，有的施工单位在施工之前，对于施工图纸没有仔细的深入了解过，施工单位的负责人对施工过程细节不清楚，这就给市政排水管道工程施工带来了严重的阻碍，严重影响工程的质量。管线偏移也会导致排水管道工程造成影响，不准确的施工发线很容易导致管道路线出现质量问题，如果在管道设计的时候没有充分考虑地下构筑物、没有对当地的水文地质进行考察，会影响工程在施工的过程中被迫改道，也会造成路线偏移的情

况, 这样会严重影响工程的施工期, 严重的会导致返工的情况。

3 市政排水管道施工质量控制措施

3.1 施工前期准备工作的质量控制

施工准备前期的质量控制, 首先是施工单位要对即将施工的图纸进行充分的分析, 对于图纸的设计和构思方面, 施工团队要对施工图纸的每一条和实际情况进行对比, 将不可能实现或者会出现问题的地方整理出来, 避免在施工的过程中出现不必要的错误, 在施工的过程中, 要记录好施工现场的地形情况和交通状况, 避免影响正常的施工流程。对于排水管道人员要加强其相关知识的培训与补充, 管理人员必须要对机电设备的运行和简单维护有一个很好的认识, 另外对一些周边的建筑物和各种预埋件等要有一个详细的了解, 以便于日常的管理工作。要将所有前期排水管道建设采集的一些数据, 存档管理, 以备不时之需。重点做好排水管道设备的维护、保养、清洁, 保证排水管道能够运行安全和有效防护洪涝灾害, 为人们的日常生活以及工业生产用水提供水资源。其中排水管道设备的维护中, 要着重对于一些常年处于污水或污泥介质中设备的维修和保养。设备长期处于这种环境中, 会对设备造成一定的腐蚀, 在使用的过程中设备表面会氧化或是发生磨损现象, 需要经过专业的技术维修与保护才能正常运营, 增长设备的使用年限, 保障设备的正常功能^[3]。

3.2 科学调度、提高排水效率

目前排水管道的建设一般都是采用分流制排放系统, 也就是说排水管道一般分为两个, 一个主要用来城市污水的排流, 另一个则是用来引流一些自然雨水。当然也存在一些雨水与污水合流的管道, 这种管道排流方式急需改造。城市污水与工业生产污水经过简单的处理后, 汇集在排水泵站然后通过规定的管道进行排放。雨水则经过管道直接排放, 由泵站通过抽送直接送入水体中。所以要利用这种排水特点合理制定调度方式, 规划好排水情况。快速准确的调度是对城市排水进行科学管理的重要手段, 为了降低泵站运行与管理的费用, 要在非汛期充分发挥泵站监控系统功能, 科学、合理的优化、进而减少开停泵的次數与频率。在区内排水安全的前提条件下, 安排水泵在高水位运行, 降低地下水的排放量, 充分利用水泵运行的频段, 降低水泵的扬程, 从而有效减小泵站设备运行时消耗的电能。做好城市排水防汛工作能够保证人民正常生活与城市经济的稳步发展, 利用降水与涨潮时的水位、水量信息通过计算机辅

助软件, 制定合理的排水方案, 并生成最佳的排水调度方案, 结合存储的排水设施状况与地形条件等属性提前预防有可能发生的洪涝灾害。在维修过程中为了确保排水管道的设备系统的正常运行, 要采用定期维修和故障事后维修相结合的原则, 这样不但能够保障排水管道保持一个运行的良好状态, 而且还能够最大限度的降低维修成本。排水管道基本上都是在汛期运行, 因此, 排水管道的设备的维修要根据设备的不同性质和地下水位情况来进行有计划地检查与维护, 相关维修员工必须按照标准的维修工艺认真且有计划地进行, 以提高设备的完整性, 提高使用寿命, 节约能源。

3.3 防止排水管道渗漏和爆裂对策

首先, 市政排水管道工程的施工材料十分复杂, 所使用的施工材料都有一定的专业性标准。为了避免排水管道出现渗漏和爆裂的情况, 在选取排水管道材料的时候需要对排水管道进行严格的检查, 相关部门要按照严格的要求进行材料选定, 不能为了节约成本不管不顾材料的质量, 只有选定质优价廉的排水管道才能尽可能的避免出现渗漏的问题。其次, 在施工的过程中一定要按照排水施工流程标准进行施工, 每一位施工人员都要明确每一份工作, 要了解控制管道施工的基础工作和着重控制管道工程施工中的降水工作, 每一位施工人员都要认真对待每一份工作, 防止市政排水管道工程施工中出现积水和沉降等问题^[4]。最后, 每一位施工人员都要明确和遵循排水管道施工的设计标准, 加强排水管道封口的建设, 尽可能地减少排水管道的渗漏和爆裂。控制闭水试验的质量, 在市政排水管道投入使用之前, 要对其闭水试验的质量进行控制, 一方面可以通过标准的闭水试验检测市政排水管道工程的性能, 另外一方面可以查看是否出现了渗漏和爆裂, 将问题扼杀在摇篮里。不仅要注意排水管道的渗漏和爆裂问题, 还要防止管道位置偏移, 为了防止管道位置偏移, 单位负责测量的技术人员应当对测量控制点进行复测, 严格按照相应的规程和施工测量规范进行复测工作, 同时建立施工测量控制网, 这个控制网要以复测的数据为基础, 进行反复的对比之后在将水准基准点和管道中线的位置确定下来, 在具体的施工过程中, 要注意保护管线, 从而使平面布线的合理性得到确切的保障, 只有严格地按照要求进行施工, 才能保证水力学、稳定性、结构强度等要求得到充分的保证, 才能有效地防止出现管道偏移的问题^[5]。

结束语

总而言之, 随着我国城市建设的步伐也更加快速,

城市给排水功能是城市建设中的重要组成部分,而市政必须不断完善城市的给排水管道的安装,要做好市政排水管道工程的建设与后期的运营维护,则需要相关技术人员采用排水管道施工的新技术、新工艺、新方法和先进设备。排水管道工程工程施工质量控制好,全面提高技术经济指标,利用技术力量,以提高排水管道的设备运营的稳定性、安全性,进而提高设备的使用寿命、节约资源,降低泵站建设与后期维护投资成本。

参考文献

[1]张旭升,张韬.城市道路排水管道工程施工技术[J].公路交通科技(应用技术版),2019,15(4):337-338.

[2]吴慧英,江凯兵,李天兵,等.基于SWMM的市政排水管道泥沙淤积对溢流积水影响的模拟分析[J].给水排水,2019,55(11):135-139.

[3]赵春会,钱铁柱.水平定向钻技术在排水管道工程中的应用[J].水利水电技术,2019,50(S1):262-264.

[4]温绍启.现代化市政给排水工程管道防渗漏施工控制技术[J].施工技术,2020,49(S1):553-556.

[5]袁辉洲,汪小雄,袁佳佳.南方某城市市政排水管道事故分析及预防措施研究[J].给水排水,2021,57(7):112-116,122.