

市政工程中道路排水管道施工技术要点

任德勇

中中华达建设工程管理有限公司 四川 成都 610057

摘要: 城市发展过程中, 道路排水管道占据十分重要的地位, 不仅会影响到城市排水系统的顺利运行, 对于居民的日常生活和生产也有着极大的影响。因此, 为了能够促进现代化城市的稳步发展, 就需要加大对市政道路排水管道施工技术的关注度, 进一步完善城市排水系统, 促进现代化城市建设的有序进行。本文对市政工程中道路排水管道施工技术要点进行探讨。

关键词: 市政工程; 道路排水管道; 施工技术

Technical main points of road drainage pipeline construction in municipal engineering

Ren Deyong

Zhongshen Huada Construction Engineering Management Co., Ltd. Chengdu, Sichuan 610057

Abstract: In the process of urban development, road drainage pipes occupy a very important position, which not only affects the smooth operation of the urban drainage system but also has a great impact on the daily life and production of residents. Therefore, in order to promote the steady development of modern cities, it is necessary to pay more attention to the construction technology of municipal road drainage pipelines, further improve the urban drainage system, and promote the orderly progress of modern city construction. This paper discusses the technical points of road drainage pipeline construction in municipal engineering.

Keywords: municipal engineering; road drainage pipeline; construction technology

1 道路排水管道施工现状

1.1 管线预埋深度不够

市政道路排水管道施工过程中, 首先需要对排水管道进行预埋设计, 结合土壤的冻层深度以及道路的负载能力进行准确的计算, 一般来说需要大于计算值的0.15m。然而, 在实际施工过程中, 很多单位在完成基础性的施工以后, 再反挖沟槽就会导致预埋管线的深度达不到预期的标准, 而一部分施工企业为了能够缩短工程项目的成本投入会缩短预埋管线的深度, 最终导致整个工程项目的质量出现问题, 影响到排水管道的使用寿命。

1.2 管道错位问题

一旦排水管道施工过程中遇到各种质量问题, 就会对工程项目建设的总体进度和成本产生极大的影响, 管道安装过程中, 由于使用的技术手段不够成熟, 这使管道出现了错位的现象, 从而导致沟槽出现倒坡和积水的现象。而在施工过程中遇到这种现象, 就需要投入额外的资金用于沟槽的调整, 从而延长工程项目建设的周期, 也会进一步提高施工成本, 同时还会对沟槽产生破坏。此外, 由于部分施工企业对于工程项目的质量管理方面投入力度不够大, 并没有建立完善的监管制度, 设计施工过程中勘察到的数据和测量工作并

没有发挥其应有的作用, 导致排水管道的安全性受到了极大的威胁, 在管道错位的情况下, 流出的污水等有害物质就会对管道产生腐蚀, 从而降低排水管道的使用性能^[1]。

2 市政道路排水管道施工技术要点

2.1 前期准备工作

正式开始排水管道施工之前, 首先应由施工企业签署正式的施工合约, 然后组织设计人员、技术人员以及测量人员进入到施工现场进行全面的勘察, 技术人员主要负责对施工现场的环境进行全面的分析, 明确排水管道施工过程中需要使用的技术手段, 结合当地的地势环境以及天气等因素进行全面的考虑测试人员, 主要是结合现场的实际状况, 提前做出一些施工预测, 制定有针对性的应急预案, 防止出现突发状况, 而设计人员主要就是対施工现场进行全面的勘察, 结合勘察的数据, 确定施工图纸, 保证施工图纸中管线的长度走向与施工现场相一致, 防止施工过程中出现误差影响到排水管道施工的有序进行。第二, 正式开始施工之前, 还需要对施工中用到的各种材料进行全面的质量检测, 防止出现以次充好的现象, 所有的原材料都应该配备质检报告, 尽量减少由于材料质量问题影响到后续整个工程项目建设的顺利进行。第三, 管理人员需要对施工现场的工作人员进行全面



的考核,设立严格的考核标准,只有考核合格以后才能够上岗,这样就能够最大限度降低由于施工人员技术不过关导致的排水工程质量问题^[2]。

2.2 沟槽挖掘

市政道路排水管道施工过程中,首先需要进行的工作就是沟槽的挖掘,只有做好管道铺设的基础环节,才能够确保后续施工的有序进行,而其中沟槽挖掘就是关键内容。在实际施工过程中,首先工作人员需要结合工程项目设计方案,确定好沟槽的具体位置,由于沟槽的位置很容易受到现场地形的影响,所以在确定沟槽位置之前,一定要认真勘察施工现场的地质报告,分析施工现场的水文状况,这些都会影响到工程项目建设的品质,结合设计图纸的内容,确定好具体的挖掘方案以及挖掘位置。第二,做好边坡防护工作。沟槽开挖过程中还需要对沟槽边坡进行有效的支护,对于周围的地质状况进行全面的分析以后,设置切实有效的技术方案,确保排水管道施工的有序进行,选择合适的边坡支护技术。举例来说,如果选择钉支护技术,需要保证附近土体与土钉的有效接触,确保土钉镶嵌到土体以后才能够达到理想的支护效果。另外,在施工过程中还需要谨慎选择边坡支护的材料,一般来说通常会选择碎石堆砌挡土墙,防止边坡受到压力的侵蚀,致使边坡出现坍塌的现象。

2.3 管道铺设

管道铺设过程中,首先需要保证各项准备工作全部到位,掌握准确的测量数据,并且加大对施工材料和机械设备的管控力度,确保材料的质量和性能都处于稳定状态,然后由技术人员进入到施工现场,进行全面调度和指导施工材料和设备进入到现场以后,应安排专门的工作人员对其规格、质量、性能进行全面的检测,查看是否具备合格材料证明管道的接口、外观以及平整度,都是检查环节中的重点内容。在铺设过程中需要控制好管道转移和吊装,防止对其外观和结构产生损伤,影响到排水管道的使用效果,完成施工以后,还需要结合设计的要求,对于管道的具体位置和标高进行固定。最后,再检查管道周围是否干净整洁,使用性能较高的材料对管道的缝隙进行填充和涂抹,确保排水管道具备良好的密封性能,管道封口的位置可以使用橡胶圈来提高管道的密封效果。最后,针对管道进行涂抹以后,可以使用湿麻袋进行进一步的处理,保证管道的湿润度能够达到设计的要求,排水管道铺设过程中需要采取切实有效的控制措施,对管道进行有效的防护,尽量减少管道受到的损害,确保排水管道施工完成以后能够发挥其应有的作用。完成管道铺设工作以后,还需要对沟槽进行有效的处理,防止出现市政道路地基和管道下沉的现象。

2.4 闭水试验

针对排水管道进行闭水试验时,需要满足以下几个前提:首先,严格按照相关标准的要求,对排水管道外观和检查井进行全面的检查;第二,保证管道的牢固性;第三,进行闭水试验时,选择的水源必须能够满足试验的标准,不能够影响到周围居民的用水需求。具体的实验内容如下,首先,需要确定好注水水位,一般来说,应选择上游管道作为闭水试验的开始环节,对管和井进行浸泡处理时间为两天,然后开始闭水试验。一般会选管道顶部2m位置作为水位的高度,同时还应该保证与上游井口的位置一致。需要注意,使用这一技术时需要管道的渗漏、堵塞问题进行分析,观察时间需要不少于30分钟,同时还应该计算管道出现的渗透量。计算公式为 $q=W/(T \cdot L)$,L代表试水段的长度,T代表观察时间,W代表补水量,如果计算的渗透量符合要求的范围,那么就说明该工程项目建设的品质能够满足施工要求。

2.5 土方回填

在整个市政道路排水管道施工过程中,土方回填是最后一个环节,同时也是施工中的关键内容,工作人员应加大对土方回填的关注度,完成管道铺设且进行闭水试验,符合施工标准以后,相关工作人员就能够进行土方回填工作。首先,进行土方回填,应由专业的工作人员来完成,应尽量使用施工现场原有的土壤,这样才能够有效提高排水管道施工的总水平,保证工程项目建设的效率。第二,在回填过程中需要将土壤中的大石块、杂物等进行彻底的清理,否则会影响到排水管道的使用寿命,确保回填的土壤中不包含任何的杂质,以此来提高回填的总质量。第三,施工企业需要进一步提高相关技术人员的总水平,确保施工人员能够掌握更加丰富的专业知识操作技能,以此来保证工程项目建设的效率,防止土方回填过程中出现质量问题,影响到整个工程项目建设的效果^[3]。

3 道路排水管道施工质量控制措施

3.1 掌握设计图纸信息

不论是任何的工程项目,在建设过程中设计图纸都是其中非常关键的一个环节,市政道路排水管道施工也不例外。在正式开始施工之前,要求施工企业能够全面了解设计图纸的内容,并且对设计图纸的内容进行全面的审查,确保设计图纸的可行性,而且与施工现场的实际状况相一致。此外,在设计图纸的指导下,施工人员对排水管道施工的各个环节进行标准化操作,以此来提高施工质量,确保排水管道的施工能够充分发挥其应有的作用,为现代化城市的建设打下良好的基础。

3.2 现场勘察

市政道路排水管道施工的前期阶段,应组织专业的人员

对于该城市的所在区域进行全面的勘察,收集该地区的天气变化以及水文地质等相关信息,针对施工过程中有可能遇到的各种状况以及不确定性因素进行全面的调查分析,结合收集到的各种信息数据,制定切实有效的应对措施,以此来保证整个工程项目建设的总体质量。同时,施工企业还可以使用现代化的计算机软件和技术手段,对工程项目进行建模,这样就能够对施工中有可能会遇到的风险进行提前评估,从而制定有效的应急预案,尽量减少施工质量问题出现的概率,保证市政道路排水管道施工的有序进行,提高工程管理的智能化和现代化水平^[4]。

3.3 工序巡视监督

由于市政道路排水管道施工工序相对较多,施工环节非常的复杂,如果在管道施工完成以后,发现质量问题就需要进行返工,重新挖掘沟槽等,致使整个工程项目的建设质量和周期受到较大的影响,同时也会消耗更多的资金。所以,在施工过程中还应该对施工工序进行全面的检查,在整个施工过程中监理人员安排质量检测人员,对于施工现场进行定点抽查,进一步规范施工人员的操作行为,保证施工的规范性,尽量减少返工操作。同时,在施工过程中还应该加大巡检力度,以此来保证市政道路排水管道施工的总体水平。此

外,还应该组织质检人员进行专门的质量检测,对于工程项目的管道铺设加大检测力度,从源头上减少质量问题,保证施工的有序进行^[5]。

结束语

就目前的实际状况来看,市政道路排水管道施工中仍然存在较多的问题,包括管道错位、管道堵塞、预埋深度不够等等,如果没有对施工中遇到的各种问题进行有效的处理,将会直接影响到工程项目建设的顺利进行。所以,在实际施工过程中,首先应做好充分的准备工作,然后针对沟槽开挖、管道安装、闭水试验、土方回填等环节,加大管控力度,以此来提高市政道路排水管道的使用性能,满足城市排水系统的运行要求,促进现代化城市建设的有序进行。

参考文献

- [1]李杰.市政道路排水管道施工技术与管理保证对策[J].居业,2020(5):99-100.
- [2]刁家勇.市政工程中排水管道的施工技术要点分析[J].花炮科技与市场,2020(2):76.
- [3]缪春波.市政道路排水管道施工技术要点研究[J].建材与装饰,2020(13):3-4.