

顶管技术在市政给排水管道施工中的运用分析

杨志浩

温州市水务集团有限公司工程建设分公司 浙江 温州 325000

摘要: 随着社会科学技术的快速发展,越来越多的科学技术在城市建设中都起到了重要的作用,为社会的质量性发展展现了有利作用,其中在城市排水管道施工中应用的顶管技术亦是如此,顶管技术就是最近几年科学发展的新产物,区别于传统排水技术的弊端,顶管技术的应用也使得排水管道施工过程更加简单,并且有效果,在节省人力物力的过程中减少资金投入和时间限制,更加有力地促进施工过程变得更为顺利。所以顶管技术在施工中的应用也应当成为现阶段具体分析的工艺,不断在它的利用过程中完善操作流程,从而有效提升排水管道的使用效果。

关键词: 顶管技术, 市政, 排水, 管道施工

Application and analysis of pipe jacking technology in municipal water supply and drainage pipeline construction

Yang Zhihao

Engineering Construction Branch of Wenzhou Water Group Co., Ltd. Wenzhou, Zhejiang 325000

Abstract: With the rapid development of social science and technology, more and more science and technology have played an important role in urban construction, and have played a beneficial role in the quality development of society, including the pipe jacking technology applied in the construction of urban drainage pipelines. The pipe jacking technology is a new product of scientific development in recent years, which is different from the disadvantages of traditional drainage technology, The application of pipe-jacking technology also makes the construction process of drainage pipeline simpler and more effective. In the process of saving manpower and material resources, it reduces capital investment and time constraints, and more effectively promotes the construction process to become more smooth. Therefore, the application of pipe-jacking technology in construction should also become the process of specific analysis at this stage, and constantly improve the operation process in its utilization process, so as to effectively improve the use effect of drainage pipes.

Key words: pipe jacking technology, municipal, drainage, pipeline construction

Key words: long-distance natural gas; Pipeline leakage; Preventive measures

顶管技术是现阶段城市在进行水管道工程施工应用的一项重要技术,具有更加直观的使用效果,而且由于操作流程比较简便,对于阻碍城市正常的公共交通影响较小,所以顶管技术的应用也受到了施工中的广泛性应用,但是在技术运用中也应该不断对技术的使用方法进行探讨,在掌握具体的理论中对施工前的准备工作展开高效率的思考,从而保障相关技术的应用可以真正意义上提高施工的质量,本文基于此如何在排水管道施工中利用顶管技术来促进施工效率和提升施工水平展开如下探讨。

1 通过利用顶管技术有利于维持市政工作保持正常状态

顶管技术的应用不仅是符合新时代科学技术发展的脚步,还是在有利的结合城市建设的脚步中制定出最适合的技术展开应用,传统的排水管道施工建设技术由于存在很多弊

端,所以顶管技术的出现俨然成为必然趋势,是为了解决传统施工技术给道路带来的影响问题,是因为传统的技术不仅会投入大量资金进行使用,而且在施工过程中还可能会由于施工建设周期加长影响原有的正常交通秩序,以及出现的噪音等施工声音影响周围居民的正常生活,总之是不利于市政工作的生活状态维持正常形式,所以顶管技术出现和应用在真正意义上起到了在维护正常状态的同时促进了城市建设的脚步与安全性^[1]。具体来说顶管技术为建设带来的便利性的优点,一方面是节省资金成本,是因为利用这样的技术可以减少设备的投入,主要是避免对地表展开挖掘,减少人力成本的大幅度投入为正常生活带来条件;记忆利用这样的技术在某种程度上减少了环境污染,让施工技术变得更加环保,不用因为开采中的尘土和建筑损坏造成环境污染来危害公民

的身体健康;还有就是这样技术的应用区别于传统技术的最大不同就是进行地下施工,不会产生其他方面的噪音,不仅不会妨碍人们的休闲娱乐,更重要的是不会因为在地上进行排水管道维修来阻碍社会交通,在工期稳定推进的有事下成了现在的重要作用技术。而之所以说顶管技术的应用有利于维持市政工作的正常状态也表现在以下几个方面^[2]。具体来说,顶管技术在维持市政工作保持正常状态的几项便利是,首先具有施工更加方便快捷的优势:是因为顶管技术施工较为便捷和简单,在传统的开挖技术过程下,顶管技术的应用可以利用工作坑法进行施工,而且在对外部环境造成影响的情况下减少由于天气、气候等因素的限制来阻碍水工程的施工速度,在节约时间的过程下,对施工的经济效益有着重要的影响,因为在大口径管道的施工过程下,利用这样的技术进行方便快捷的操作,可以减少工程造价,同样在便捷的过程下可以有效地利用顶管技术解决施工中的交通问题,因为市政工程会有电线道路维修的情况,都会在人们的日常出行下与人们的生活产生了一定的不协调性,给人们造成困扰,而顶管技术的便捷性特点就可以弥补这些不足问题,可以在保护建筑的过程下,在避免对繁华路段造成交通堵塞影响下促进施工流程的速度也能确保城市建设的质量;其次是利用顶管技术对环境的影响问题较小,是因为在市政排水的过程中,在传统的技术应用下会造成资源浪费和环境污染,而尽管施工技术在排水工程建设下起到了更加环保的作用,而顶管技术在进行应用下也是在地下进行,是有助于减少对周围的环境破坏,而且还会对土壤和地下水的污染进行有效的治理,不会对地面上的植被和建筑物产生较大的污染问题,随着社会科学进步的不断进步,顶管技术的应用也在不断地完善,主要是减少顶管技术存在的各项环境侵蚀问题,在不断地稳定相关技术的应用下,减少了废料和建筑垃圾的产生,使得城市的排水管道施工更加的安全,也使得环境的质量得到了有效的保障,总而言之,对顶管技术进行分析是真正意义上在市政的给排水管道过程中带来了便利,有助于及时对市政的正常工作状态起到有利的影响^[3]。

2 通过完善相关顶管技术准备工作为施工过程起到保障作用

顶管技术在应用中对相关的关键环节是十分重视的,我国对监管技术应用的地质勘测以及对顶管的选择和前期准备工作都应该进行详细的准备工作,才能使得顶管技术在应用过程中为施工起到了保障作用,首先进行完善技术效果的准备工作也是为了优化市政给排水管道的建设效果,在技术制定前一定要对现场的施工条件进行前期的调查,利用相关的措施做好地质勘测工作,有助于在后续的技术操作中掌握重点的解决技巧使得顶管技术操作发挥出最大价值,比如在进行施工的区域,可以根据地质探测的结果来掌握相关的参数,可以及时为后续施工技术做出了数据参考,有助于更好地使施工可以按照正常进度顺利进

行;其次,在施工前期准备时也要对施工的平面布局进行完善,避免在地下进行施工时受到雨水的影响来降低工程的质量^[4]。同时在进行井下施工操作时,也应该设置顶管机的发射装置等相关设备,有助于顶管机可以顺利地在洞口中进行出入,防止再进行施工技术耽误机器的使用;最主要的准备工作则是应该选择合适的顶管,因为在给排水施工过程中环境因素对于排水管网工程质量也有着一定影响,在进行排水管网工程施工中需要用到各种类型的管材,有钢材、陶材质、塑料等等。其中塑料材质易受到温度等因素影响,在温度不稳定的条件下,塑料管材受到热胀冷缩影响,产生物体形变,最终导致管道渗漏,因此采用高强度的混凝土管材或者是利用钢管,但是考虑到辅食的问题,还是尽量地利用混凝土材料,所以在为了满足相关的技术规范 and 参数的要求下,在选择顶管的过程中应该注意相关的几个方面来进行顶管的准备,比如说顶管的直径要结合相关的施工位置,对顶管的受力情况和管壁厚度在具体的探究下有效求出管径的外径,同时在顶径管的长度的准备下也应该利用直线推进技术,不仅可以降低施工的时间消耗量还可以减少脱轨现象的发生,有助于在这样的准备工作中减少后续的施工成本,为后续的工程建設起到保障作用^[5]。

3 通过应用多样化顶管技术完善操作步骤提高施工效率

在市政给排水管道施工中进行停管技术的应用,也应该通过多样化的技术来完善相关的操作流程,有助于提高施工的效率,也在极大意义上达到排水管道的最大使用效果。比如顶管穿墙施工技术就需要对几个施工要点进行重点控制,是指在穿墙管内部通过填埋高强度的水黏土或者是黄黏土来防止地下水泥浆涌入到工作井内部,对正常的施工速度产生了阻碍的效果,同时在条件允许这个情况下,运用相关的设备控制好穿墙孔的外侧距离来保证孔洞内部的施工稳定性,也是防止在施工时造成坍塌的事故,以及在顶管技术应用后,在门板正式开启之后,将工具管直接推进管道内部时可以及时利用相关的止水环做好止水工作,提高施工效率^[6]。再比如顶管出洞技术的应用是为了可以使施工技术以更加专注的步骤提高整体效果,指的是在具体的施工时,需要专业的人员提前打好钢板桩才可以防止土壤坍塌,影响工作速度以及在顶管设备出动之后,工作人员立即拆除钢封门,使得可以在出洞的一侧朝着另一侧拔出钢板桩来发挥出止水环的工作作用,而且在长距离顶管施工时,利用相关的设备装置进行辅助控制系统,也有助于在施工过程中有效地控制,预防相关事故的发生,也为后续的施工效率发挥出重要作用^[7]。

4 通过对顶管技术的深入应用推进市政发展建设速度

通过对顶管技术在市政给排水建筑中的应用中分析,不难发现,对相关技术的应用不仅有助于解决市政中给排水的问题,还可以通过对相关技术的不断改进完善,培养

更多专业性的技术人员,有助于推进城市发展建设的速度进一步加快。

表现在如果出现相关的后续问题可以及时利用更多的专业型人才进行处理,在不妨碍市政正常工作中快速解决相关问题,是在进一步的推进市政的整体发展。例如在面对管道渗漏通病时应注意安装过程中的质量,施工人员应端正自己工作态度,确保作业的效率与质量,及时对给排水工作的相关设备开展定期进行质量检查工作,一旦检查过程中存在质量问题,就应停止该材料的使用^[8]。还可以在前期进行管道检查后进行数据记录,并与使用前期质量数据进行对比,全面了解材料性能与质量品质,然后将管道的全部预留孔洞密封,将应承载的水压及其他外力综合考虑进去,对管道进行测试,如果在这个过程中出现渗水漏水的问题则及时排除问题的原因,切实做到及时尽快地解决质量问题。而且技术应用中由于会设计出一系列的应用制度,也会使得在落实责任制的过程中细化到每一位工作人员的工作安排,在实行责任惩处制度下让相关工作人员都能够提高对安全管理工作的重视程度,以及明确自身的职责工作,在对管理工作的细化过程中进行归纳与总结分析,从而有效增强管理人员自身的管理能力,以及对施工与管理人员进行考核,从施工与管理人员的技术水平与个人素质等多方面进行综合考量,不断对入职人员进行系统的培训,让施工与管理人员提升自己的专业能力,并且把专业能力运用在施工以及管理工作中,都是在提高工作人员的素质和技术能力下确保工程质量得到大幅提升,从而提升市政的发展步伐。

结束语:

综上所述,市政建设给排水工作对于建筑工程甚至城

市发展都有着重要的影响,所以施工团队应当提升对于给排水工程的重视程度,明确顶管技术对给排水工程施工品质的重要意义与影响,强化技术的使用效果,以及再结合当前给排水工程所存在的问题展开有效针对完善,用科学合理的方法防止问题的出现,也是顶管技术存在的重要意义,所以为了推动排水管网工程的持续良性发展,就必须对其建设质量进行有效管理,利用顶管技术来确保排水管网功能的正常使用,以此来加强城市排水管道安全隐患的有效控制。

参考文献:

- [1]杨龙.顶管技术在市政给排水施工中的有效应用[J].科技与创新,2022(12):179-180.
- [2]王海鹏.研究顶管技术在市政给排水施工中的有效应用[J].门窗,2022(16):217-219.
- [3]刘嘉靖.顶管技术在市政给排水工程施工中的运用研究[J].四川建材,2022(10):106-107.
- [4]岳春明.关于市政给排水施工中顶管技术的应用探析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022(4):126-128.
- [5]牛晨.顶管技术在市政给排水施工中的有效应用[J].门窗,2022(22):232-234.
- [6]裘荣.市政道路给排水施工中顶管技术的应用[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(7):61-63.
- [7]董刚,齐国宾.市政给排水施工中长距离顶管技术工艺解析[J].建材发展导向,2022(7):157-159.
- [8]吴雪,宋培忠.顶管技术在市政排水管道施工中的应用[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022(6):91-94.