

市政工程深基坑施工技术的探究

李 智

江苏雷威建设工程有限公司 江苏 南京 210003

摘 要:自改革开放以来,我国的综合国力有了明显的提升,其中社会的进步与发展,离不开市政工程项目的支持。随着市场工程范围的不断扩大,人们越发注重市场工程的整体施工质量是否能够达到改善人们生活质量的目標。由于市政工程具有一定的复杂性,就需要各种先进的施工技术作为支持,其中深基坑施工技术作为建筑工程常见的施工技术,会直接影响到市政工程项目的质量。在应用深基坑技术的同时,要严格的按照操作要求来进行施工,并配备专业能力较强的技术人员进行操作,才能真正的实现提升工程质量的整體目标。本文主要就市政工程深基坑支护的作用、市政施工中深基坑施工技术的应用等相关问题进行分析。

关键词:市政工程;深基坑技术;施工技术;研究分析

Research on Construction Technology of Municipal Deep Foundation Pit

Li zhi

Jiangsu Leiwei Construction Engineering Co., Ltd. Jiangsu Nanjing 210003

Abstract: Since the reform and opening up, China's comprehensive national strength has been obviously improved, in which the social progress and development can not be separated from the support of municipal engineering projects. With the continuous expansion of the scope of market engineering, people pay more attention to whether the overall construction quality of market engineering can achieve the goal of improving people's quality of life. Because of the complexity of municipal engineering, it needs all kinds of advanced construction technologies as support, among which the deep foundation pit construction technology, as a common construction technology in architectural engineering, will directly affect the quality of municipal engineering projects. While applying the deep foundation pit technology, it is necessary to carry out the construction strictly according to the operation requirements, and equipped with technicians with strong professional ability to operate, so as to truly achieve the overall goal of improving the engineering quality. This paper mainly analyzes the role of deep foundation pit support in municipal engineering and the application of deep foundation pit construction technology in municipal construction.

Keywords: municipal engineering; Deep foundation pit technology; Construction technology; research analysis

在市政工程的施工过程中,深基坑技术的应用需要考虑水文条件、地质条件以及地下建筑物的分布情况^[1]。因此在施工之前,需要详细的了解详细的施工情况,随后再去制定科学合理的施工方案,才能达到合理控制施工周期的目标。深基坑的不同形状和面积给施工带来的影响不同,因此要严格的制定合理的施工计划,发挥深基坑施工技术的优势,为城市路桥建设和给排水工程提供充足的技术支持^[2]。现如今大型和超高层的建筑工程项目越见常见,这就需要更加成熟的技术来完成施工建设,深基坑施工技术的出现更好的解决了这一问题,也提升了基础建筑结构的整体稳定性,满足了社会发展对市政工程的要求。本文依托合肥市铜陵北路下穿合肥东立交项目,对深基坑施工技术进行研究。

1 工程概况

1.1 工程简介

合肥市铜陵北路为新建道路,南起天水路,北至东方大道,道路全长4752.436米,规划道路等级为城市主干路,是该区域内的一条交通性干道。设计时速60km/h,规划道路红线45米。

铜陵北路下穿合肥东立交工程涉铁范围:南起桩K0+502.685,北至桩号K1+266,施工范围全长为763.315m。下穿框架桥在南端自K0+577.685起,在北端穿越到达场K1+049.80止。下穿框架长度为472.12m(正交方向)分为24节,其中下穿桃东下行线、淮南上行线一节框架长49.91m,下穿机务段12节框架长277.12m,其中铁路下框架2节长86.68m,下穿到达场4节框架长129.80m,其中铁路下框架2

节长72.80m。铁路范围内框架斜交斜做,其他斜交正做。

1.2 基坑支护概况

本工程下穿桃东下行线、淮南上行线、机务段整备场、合肥东到达场4场、淮南下行线采用顶进施工,然后利用顶进工作坑进行现浇段施工。

2 市政工程深基坑施工的特点分析

2.1 技术要求高

深基坑技术是市政工程当中应用比较广泛的技术,与传统的施工技术相比较,深基坑施工技术的操作难度更大一些,并且不允许出现偏差问题,由此引发施工人员的关注。在深基坑施工的深度上来分析,通常都需要达到一定的要求之后才能施工,这也就意味着施工难度的增加。特别是对于一些大型的且隐蔽性较强的施工项目来说,进一步提升了施工难度,要求施工人员要充分的掌握技术要点,能够灵活的运用施工材料和机械设备,根据深基坑的施工特点去分配施工技术,才能确保深基坑施工任务得到充分的落实。由于深基坑结构直接影响到了市场建设工作的稳定性,这就需要更高技术的水平来改善施工效果。相关施工人员也要深刻的意识到这一点,不断的提升自身的能力,严格的按照操作要求去执行任务,才能解决深基坑技术在各个环节可能出现的问题,将误差问题控制到最小。

2.2 影响因素较多

市政工程的深基坑技术的应用,在施工过程中容易受各种因素的影响,使施工结果大打折扣的同时严重的阻碍了施工的进度。这就要求施工人员要多加关注,从多个方面进行全方位的质量把关,确保提升施工的整体质量和水平。由于市政工程的深基坑施工涉及到了地下的施工,因此在开挖之前应充分的考虑周围的水文条件。如果水文条件不允许的情况下,不仅会影响施工的质量更重要的是还会影响施工的安全性,导致施工面临着严重的风险问题。相关技术人员对各个环节进行风险防控,明确深基坑周围的建筑物和水文条件,避免勘察不到位情况的出现,避免对施工有序性的影响。同样也要密切的关注施工质量和风险因素,提升施工材料的质量,做好机械设备的保养与维修。在日常工作当中应定期进行培训,逐渐提升施工人员的专业能力,才能更好地处理细节问题,减少影响因素的范围。

2.3 临时性结构较多

市政工程的深基坑施工当中,有很多临时性的建筑结构,在后期需要将其拆除不会在后期投入到应用当中。与传统的建筑结构不同,深基坑的支护构建只有少部分能发挥支撑的作用,后期都需要将其进行拆除。也正是因为这些临时性的建筑,给许多施工人员带来了工作难度,在施工中就会出现轻视质量马虎大意的问题,忽视了质量甚至还存在着偷工减料的问题,导致临时结构无法发挥具体的价值,影响深基坑支护的工作顺序,更容易发生安全隐患。

3 市政工程中深基坑支护的重要作用

市政工程的开展需要大量的土地资源作为支持,如果市政工程想要取得出色的发展成绩,从中收获更多的经济效益,就应该从根本上提升土地资源的整体利用率。在施工的过程当中,通常会应用到基坑支护技术,深基坑技术的出现不仅有效的提升了施工质量,同时也保障了建筑结构的稳定性和安全性,实现了节约土地资源的最终目标。在应用深基坑技术施工的时候,要对周围的环境进行详细的考察,减少污染问题的出现对居民的日常生活带来影响。随着对深基坑施工要求的不断增加,深基坑的深度也在不断的加大,土方开挖的面积也在增长,这也就意味着施工难度有了明显的提升。因此如何能够顺利的应用深基坑施工技术,也成为了新时期施工团队要重点思考的问题。

4 市政工程深基坑施工技术要点

4.1 深基坑开挖

深基坑技术中的开挖环节非常重要,直接影响到了最终的施工效果。深基坑技术的开挖工作如果存在着偏差,将会出现超挖或者是欠挖等危险隐患,进而影响整体施工质量,使深基坑施工结构的完整度大打折扣,使预期的功能深受影响。因此在进行开挖工作的时候,施工团队要提前对施工要求机型明确,了解基坑开挖的目的和需求,才能明确基坑的深度和范围,并对其进行严格的监管,为后期的施工提供正确的技术指导。深基坑开挖工作同样需要明确施工目标,相关技术人员要重点关注图纸的设计情况和施工方案是否可行,明确具体的施工需求充分的结合实际施工条件,做好测量放线工作的同时,详细的对施工流程进行规划,确保在合理的范围内进行施工,提升检测的精准度,在不断完善施工图纸的基础之上选择更加先进的机械设备,才能避免因人为因素而出现的误差问题。

4.2 深基坑降水处理

市政工程深基坑施工,同样需要关注对水资源带来的影响。特别是对于一些水文地质条件比较差的地区,需要采取有针对性的措施进行深基坑技术的处理,才能达到理想的施工效果。这就需要做好相应的降水工作。技术人员在开展之前,也要提前对周围的水文条件进行详细的了解,了解地下水的分布情况,在掌握充分的资料之后再行施工。了解深基坑在实际施工过程当中的不良因素,并采取针对性的解决措施,根据问题去选择更合理的施工手段。根据深基坑技术的特点来分析,在施工过程当中有许多比较常见的施工技术。

降水井防水法。在处理深基坑降水问题的时候,降水井和防水是比较常见的模式,这一方式主要是在深基坑结构当中发挥自身的作用,避免深基坑结构受水侵害的影响,做好防治效果的同时有效地提升了整体施工质量。特别是对地下水进行防空的时候,更能发挥出这一结构的优势。在布置降水井位置的时候,相关技术人员要以水文结构的勘察条件

为基础,在划分降水区域之后在进行合理的布设,才能更好的发挥作用。为了达到理想中的降水效果,技术人员可以在其中增设水泵,以此来有效的提升整体降水速度。在此基础之上相关技术人员也需要结合深基坑支护的安装方案进行设计,逐渐提升深基坑结构的综合防水能力,才能最大程度的避免水侵害的问题。

明沟加集水井降水方法。在市政工程施工对深基坑处理的过程当中,明沟加集水井也是比较常见的处理方式,在明沟和集水井的双重配合之下,深基坑的降水效果也能得到优化,确保整体降水率得到提升,这也是现阶段比较常见的人工排降方式。这一方式的使用也需要施工人员的配合,充分的结合现场的施工情况对明沟集水井进行合理的布设,能够有针对性的对深基坑进行降水处理。但是如果深基坑做出的区域地下水资源过于丰富的话,也会给深基坑带来更大的冲击,就无法利用这一方式实现降水的目的,也无法符合深基坑施工技术的需求,就应该再进一步进行处理。

4.3 深基坑支护

市政工程的深基坑施工环节中,支护作业也是非常关键的一部分,支护结构的选择要合理且稳定,应充分的体现出理想的支撑作用,才能避免后期会出现谭雅和形变的问题。

由于深基坑的整体深度比较大,对支护体系的要求也比较高。不仅要体现出合理性,还需要从材料方面进行优化,进而有效的提升整体支护的效果。随着市场工程深基坑技术的广泛普及,支护技术也在不断的创新发展。比较常见的深基坑支护技术由钢板桩支护、土钉墙支护和深层搅拌支护等,需要根据不同的施工要求来选择,由于深基坑自护技术的难度不同,因此技术人员要对各项施工技术的特点进行充分的了解,才能避免后期出现技术选择不正确的现象。

结束语:由于市政工程的整体施工难度比较大,也有许多不可控的因素对施工质量带来不同程度的影响,技术人员应做好技术处理相关的工作,结合施工情况对地下水文特点进行明确,逐渐提升深基坑结构的稳定性,为进一步提升建筑工程的施工质量奠定坚实的基础,才能更好地推动城市化进程的进步。

参考文献:

- [1]许亚强,田鹏,张志彪.市政工程深基坑支护施工中的常见问题及质量控制措施[J].工程技术研究,2021,6(12):116-117.
- [2]郭延义,王维江,武卫.大型市政工程深基坑施工技术[J].建筑施工,2021,40(08):1282-1284.