

市政道路工程深基坑支护施工管理探究

张洁毅

浙江宏杭建设有限公司 浙江 杭州 311200

【摘要】市政道路工程是城市交通基础设施不断完善的工作之一。市政道路工程施工管理中,深基坑支护施工工作的管理关系到城市交通基础设施的安全和运行效率。在深基坑支护施工中,需要基于管理要求,结合施工要求和特点,对各项具体作业内容进行梳理和安排,以提高施工管理综合水平。

【关键词】市政道路;深基坑支护;施工管理

1.市政道路工程深基坑概述

在市政道路工程领域,当基坑施工深度超过5米时一般称之为深基坑施工,同时在施工工艺选择和施工质量等方面也提出了更加严格的标准要求。近年来,伴随着我国社会经济发展水平的不断提升,人们对市政道路工程建设质量也提出了更高的要求,例如市政道路工程需要更大的路幅宽度以及更强的承载力需求,由此也促进了深基坑施工技术在市政道路工程领域的应用。从专业角度来看,深基坑施工一方面能够为市政道路工程施工提供一个更加理想的作业平台,同时还能够对软弱地基进行挖除和换新,从而给市政道路工程创造一个更加稳定的基础。目前,市政道路工程深基坑施工技术更多地应用于高架桥、高等级市政道路工程的建设之中,而其科学合理应用也大大提升了市政道路工程施工中的质量与效果,并为其长远稳定运行奠定了坚实的基础。

2.市政道路工程深基坑支护施工技术管理要求

2.1.系统性

深基坑支护施工期间,必须保证技术管理工作可以落到实处,施工人员应该从施工环境角度分析深基坑支护施工技术管理工作的实施效果。结合社会经济条件、自然地理条件、施工团队专业能力等情况,灵活地选择施工技术管理模式,快速发现影响支护效果的因素。通过科学的管控方式,提高管理工作的整体水平。

2.2.实时性

深基坑支护施工技术在应用后的一段时间中,可能出现位移、倾斜等问题,技术管理人员应该实时关注工程支护效果,完成检测任务。使用实时监测系统收集技术实施情况,动态关注支护效果。在数据分析下可以清楚地看到支护变化情况,可以在支护后的关键时段快速发现异常状况并进行处理,保障支护工作可以获得良好的施工效果。

2.3.规范性

施工人员应用深基坑支护技术完成工作任务时,需

要在熟悉技术流程与应用要点的情况下,结合现场情况灵活地调整施工模式。深基坑支护施工技术在应用中存在较大的难度,技术管理工作期间必须保证施工人员规范作业行为,因此,开展深基坑支护施工技术管理工作显得非常关键。施工单位应该围绕深基坑支护施工要求,编制管理规范与管理条例,建立明确的评估依据与评估指标,从而保证每一道工序均可以按照标准施工,防止工程项目出现质量问题。

3.市政道路工程深基坑支护施工管理措施

3.1.深基坑支护准备工作

3.1.1.深基坑支护施工实地勘测

深基坑支护方案是否合理直接影响市政道路施工的安全,由于市政道路工程施工会受到外界因素的影响,因此必须在施工前进行实地勘测,全面、准确地掌握具体施工环境,从而为具体支护施工方案编制奠定基础。在实地勘测工作中,需要对地形地貌、地层地质、水文条件以及周边概况都进行掌握。在深基坑支护施工中,地质条件因素会对施工技术等产生影响,诸如软土层施工技术和硬土层施工技术的要求会存在差异。水文条件方面,如果地下水位较高则需要做好深基坑防渗等措施等。如果距离市政道路工程施工区域较近处的建筑物和地下管道网等较多、较复杂,需要在施工前做好规划设计,做好对建筑物及管道的保护工作,避免在施工过程中出现风险。

3.1.2.深基坑支护方案图纸审核

施工实施前需要督促各方对施工方案和图纸进行全面、细致审核,设计方案是否科学合理,并做好技术交底。在审核方案、图纸时,施工单位要与设计单位进行及时有效沟通,对于方案和图纸中存在疑问的项目,需要经过研究探讨予以确认或者改进。通过对深基坑支护方案的审核和研究,让施工管理人员能够明确施工内容、施工工艺、质量标准等重要方面,为施工工作做好铺垫。特别对于地质条件、周围环境和地下管线复杂以及影响毗邻建(构)筑物安全的路段要反复论证。要按

照承载能力极限状态和正常使用极限状态进行计算和验算,同时满足基坑稳定性和变形的要求;要保证基坑周边建(构)筑物、道路、地下管网等安全;选用安全、经济、合理、可行的方法和工艺。

3.2.做好支护施工前的测量工作

深基坑支护施工中,进行准确测量是关键。深基坑支护施工必须按照图纸严格进行,不能出现位置、尺寸、距离等的偏差,而这些工作都离不开准确的施工测量。在测量技术实施中,需要使用专门的测量仪器进行,如在市政道路工程中常见的钢卷尺、全站仪以及经纬仪等。在测量过程中,需要对图纸进行详细分析,并且在测量实施前做好深基坑施工区域的初步处理,如进行场地平整等,这样能够提高测量结果准确性。

3.3.钢板桩的选择及施打

首先应合理选择适用的钢板桩型号,常用的钢板桩型号有U型、Z型、L型。U型钢板桩断面结构设计合理,成形工艺技术先进。某工程选用U型钢板桩。深基坑支护采用钢板桩技术,通过钢板桩施工来完成支护基础结构。钢板桩施工技术方面,需要运用连续打桩方式,保证钢板桩连续性。打桩技术实施中,需要确定好钢板桩之间的距离,钢板桩距离过大会影响到支护效果,距离过近则会增加市政道路工程成本。钢板桩施工中,每完成一定距离都要进行测量,一旦发现位置偏移要及时予以纠正。

3.4.基槽土方开挖

深基坑土方挖掘施工中,必须严格按照一定的施工工序进行。土方挖掘是市政道路工程中较为重要的施工项目,施工时为了确保挖掘的效率和规范,需要遵循“纵向分段、竖向分层先支后挖”的原则。挖掘土方采用适当的挖掘方法,如某项目中采用了不同断面跳挖技术,可以显著提高基槽土方挖掘效率。跳挖方式可以实现平行施工,也就是通过施工组织,在不同作业面同步施工。在深基坑支护施工中,需要随挖随支。第一次挖掘时,可以将挖掘深度控制在50cm,挖掘达到这个标准后及时予以支撑。后续挖掘可以直接挖掘到深基坑坑底部位,并留出一定厚度的清理土层。在施工完成后,需要对深基坑进行清土,并且要及时进行清淤和排水。

3.5.钢支撑

深基坑支护施工中,需要采用支撑技术来达到支护目的。钢支撑技术主要通过钢管材料,对深基坑钢板桩予以支撑,在施工中需要确定支撑标高。在钢板桩结构上标出围檩位置,对具体的钢支撑予以定位。焊接牛腿时需要按照焊接技术要求进行,保证焊接缝的平整,并且焊接完成后进行检查,不能在焊接处留有缝隙等。横撑施工结合测量工作进行,确定轴线位置,并且要保证偏差不超过1cm。

3.6.其他注意事项

在挖掘过程中要控制机械的操作,避免出现机械与周围土层、护坡等发生碰撞;土方挖掘施工中,需要注意对土方的处理,在深基坑施工边缘5.0m范围内,土方必须及时清运,不允许堆放土体或者其他施工材料;施工时当深基坑挖掘完成后,可以在基坑底部施工砂垫层,并且在坑顶、坑底做好基槽的排水、疏水和截水工作,通过采取有效截排水措施,避免出现雨水积聚;深基坑支护施工时,需要着重进行横撑结构检查,横撑结构承载受力较大,在施工时容易出现弯曲变形甚至折断的情况,发现该情况后需要及时予以处理,处理措施包括更换横撑或者重新焊接等;在深基坑基槽施工时,还要注意基槽底部和四周土层情况,尤其是检查边坡有无裂缝,发现边坡有裂缝等问题,需要及时加固和强化。

4.结束语

总之,市政道路工程施工中需要明确深基坑支护技术对施工起到的作用,通过提高深基坑支护施工技术管理的水平从而优化工程品质。深基坑支护施工,是市政道路工程施工的重要内容,其质量和效果,关系到工程项目是否满足施工要求,这离不开全面科学的管理。

【参考文献】

- [1]庚同哲,程丕峰,马旭添,等.深基坑支护在市政道路工程中的施工管理研究[J].建筑工程技术与设计,2019(24):2670.
- [2]郭桐州.浅析市政道路工程深基坑支护的施工管理[J].百科论坛,2019(5):201.
- [3]陈胜,吴瑞.市政工程深基坑支护技术应用分析[J].百科论坛,2021(19):1960.