

市政工程深基坑施工工艺及质控措施

肖雄

江西中浩建设工程有限公司

DOI:10.12238/jpm.v2i3.4325

[摘要] 随着城市化进程的不断推进,市政建设类型和技术也有了极大创新,建筑施工速度也在进一步提升,我国虽然地域面积较大,但是建筑用地仍然非常紧缺,所以建筑物整体高度也在不断增加,这就对建筑深基坑支护技术提出了更高的要求。深基坑施工是应用最广泛的市政工程基础施工技术,涉及内容广泛,专业要求高,基于此,本篇文章深入研究了市政工程深基坑施工工艺及质量控制措施,希望为后续市政工程发展提供技术支持。

[关键词] 市政工程; 深基坑施工工艺; 质量控制措施

中图分类号: TU99 文献标识码: A

Construction technology and quality control measures of deep foundation pit in municipal engineering

Xiong Xiao

Jiangxi Zhonghao Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] With the continuous advancement of urbanization, the types and technologies of municipal construction have also been greatly innovated, and the speed of construction has been further improved. Although China has a large area, the building land is still in short supply, so the overall height of the building is also increasing, which puts forward higher requirements for the supporting technology of deep foundation pit. Deep foundation pit construction is the most widely used municipal engineering foundation construction technology, involving a wide range of content and high professional requirements. Based on this, this article has thoroughly studied the construction technology and quality control measures of municipal engineering deep foundation pits, hoping to develop for subsequent municipal engineering provide technical support.

[Key words] municipal engineering; Construction technology of deep foundation pit; quality control measures

随着我国社会经济的快速发展,城市中的人口不断聚集。为了提高城市中单位土地面积的利用效率,市政工程不断向更高和更深的方向发展。在这样的背景下,市政深基坑工程的施工技术及安全管理越来越得到社会各界的关注和重视。作为市政施工企业,在市政深基坑工程施工环境日益复杂的当下,必须了解工程施工的重要性并不断探索工程施工技术,确保在市政深基坑工程施工过程中的安全性,并有效降低工程施工的成本,从而提升企业的经济效益与社会效益。

1 深基坑施工工艺的概述和应用范围

市政工程的深基坑施工主要指底面

积低于27平方米,底长边小于3倍底短边的坑下施工工艺,主要应用于挖掘深度一般超过5米或者挖掘深度小于5米,但是施工环境复杂的挖掘施工,此外还有超过3层的地下工程。深基坑施工工艺的工作量大,施工难度高,为保障施工质量和安全要求精细化的合理应用适当的施工技术进行施工。

2 市政工程深基坑施工工艺

2.1 施工前期准备工作

施工开始前的相关准备工作是保证施工顺利完成的基础,在市政工程的深基坑施工项目开始实施之前,项目负责人必须全面了解掌握施工实际情况,对每个施工环节和内容要进行周密的计划

安排,明确相关管理人员任务分工。在施工技术以及施工设备的使用方面,要紧紧结合施工的实际要求,对施工的作业规范、技术措施保障进行科学的安排,并配备符合施工作业需求的施工设备,做好设备的管理和维护,做好操作人员的培训,确保对施工机械设备的正确使用。此外,在施工准备阶段,必须要对施工设计图纸和方案进行科学谨慎地审核、指导,从而实现施工任务的高质量、高效率完成。

2.2 支护结构

在选择之前要对施工现场开展全面的勘察工作,对现场环境、地质条件、土壤特性等数据进行综合性分析,并在

此基础上对开挖深度、排水安排等进行科学处理,从而确保支护结构的稳定性。隧道工程的深基坑工程支护施工中,主要应用了土钉锚杆式结构、桩锚式结构、拉森钢板桩式结构等形式进行开挖支护。

2.3 土方处理

在深基坑开挖过程中会出现很多堆积土方,这些土方虽然被挖出,但在后期施工中具有回填作用,所以如果条件允许,可以将堆积土方就近安放,但实际上施工现场一般不具备这样的条件,需要对这些土方进行运输处理,围绕就近原则在施工现场周围先选定堆积点,再采用运输车进行运输,同时在运输过程当中要避免较大的晃动,以免导致土方泄漏或其他安全问题,当需要回填时依照同样的方法将堆积点土方运输至施工现场即可。

2.4 排水与降水法的使用

排水法和降水法常出现于深基坑施工项目过程当中,上述两种方法的优点是可使地下水基坑深度达到特定标准,进而起到防止地下水渗入的作用,凭借该优点保障基坑挖掘工作的施工质量。但在开挖深基坑阶段,极易受到地下水的干扰,会导致地基结构不稳,地表总沉降会随着降水深度的增加而增加。因此,在基坑挖掘工作当中,必须详细分析地下部分所有有可能影响施工的水文因素,根据水文因素的变化第一时间调整水位,这样才能确保基坑挖掘工作不受地下水的干扰,保障该阶段工作的顺利实施。

3 市政工程深基坑施工质控措施

3.1 做好地质信息勘测工作

市政工程深基坑施工对地质环境提出了更加严格的要求,市政部门需要在施工准备阶段勘测地下水位、岩土等地质信息,在实际施工过程中,需要实时观测相应的指标和性能,及时发现基坑施工问题和风险,提前确定施工问题和风险的解决方案。技术人员需要将监测点位距离控制在10~20cm,并实行全天候

监测,尤其在重点部位提高监测点位的整体密度,将监测数据绘制成曲线图,为技术人员分析基坑力学体系的稳定性提供支持。

3.2 注重信息化施工

信息化的施工工作则是在深基坑施工的环节中,将材料、设备、人员、成本、进度等方面的信息做好反馈,及时进行信息的分析与科学的控制,将深基坑施工管理的效率进行提升。在各项信息化管理工作的过程中,要将项目工程中的各种信息进行分析,为后续的使用工作好指导。例如,在施工的过程中将不同类型的监测系统进行深基坑施工中各种信息的收集工作,对于工作中的各种工序、施工方案进行及时的分析与调整,保证好深基坑施工工作的安全性,提升市政工程的质量。

3.3 重视地下水的处理工作

在市政工程深基坑开挖深度范围内出现地下水时,要及时排除地下水,并做好降排水工作。在基坑维护系统中需要配备排水明沟和集水井,使用水泵集中抽出其中的水,降低地下水位,确保基坑作业面在地下水位以上。另外,施工人员可以在深基坑附近建设止水帷幕,避免周围地下水渗入基坑中,防止因地下水侵蚀造成坑壁坍塌问题。

3.4 严控施工材料质量

施工材料质量是市政工程深基坑施工质量的基础保障,同时也关系着工程整体施工的基础造价,故严控施工材料质量也是市政工程深基坑施工质量控制重要措施之一,建立系统化的深基坑施工材料采购流程,分配专业材料采购人员,统一对市政工程深基坑施工中所用到的材料进行记录,特别是个别材料对性能、质量的要求一定要详细记录,提前让专业的市场调研人员对多家材料供应商进行材料性价比对比,在深基坑施工造价范围内选择性价比最高的材料供应商,并同时利用现代监控设备,全程监控各项施工材料从采购、运输和使用的各项流程,保障施工材料在以上流程中不

会出现质量问题或者外形损伤,及时供应上市政工程深基坑施工对于材料的需求,确保施工流程的顺利进行,也确保深基坑施工的质量水平。

3.5 健全与优化施工组织机制,落实各项安全管理内容

为进一步确保现场安全管理工作得以贯彻与落实,现场人员必须严格按照工程施工规范以及内容,通过严格按照安全管理原则及要求,实现对现场施工流程的全方位把控。其间,建议现场管理人员应该勇于承担起自身的管理责任,按照安全管理责任制度内容,重点贯彻与落实现场监管责任,加强对基坑上部外围土体的监管程度,确保基坑施工周围安全有所保障。必要时,可以在施工区域周围设置照明设施或者警示牌,避免对现场施工造成不良影响。需要注意的是,施工前期建议现场施工人员应该重点贯彻与落实支护工作内容,一旦发现后续施工与设计出现不协调等问题时,现场施工人员必须及时上报到上级单位当中,经审核之后,进行整改,尽可能地确保现场施工质量安全。

4 结束语

随着城市的不断发展以及大口径管道深埋数量的增多,城市市政施工环境越来越复杂,深基坑施工项目随着城市发展也越来越多的出现,施工管理人员需要应对的施工问题也越来越严峻。因此,市政施工技术管理人员就需要在掌握深基坑施工技术流程的前提下,针对具体的施工状况与特点,采取相应的支护方式,保证施工质量,提升施工安全性。

[参考文献]

- [1] 刘国忠.试析市政工程深基坑施工工艺及质量安全控制策略[J].建材与装饰,2017(43):7-8.
- [2] 江力.浅析市政工程深基坑施工工艺及质量安全控制[J].农业科技与信息,2017(19):31-32.
- [3] 凡志平.市政工程深基坑施工工艺及质量安全控制分析[J].低碳世界,2017(20):126-127.